EXPÉDITION

DANS LES PARTIES CENTRALES

DE

L'AMÉRIQUE DU SUD,

DE RIO DE JANEIRO A LIMA, ET DE LIMA AU PARA.

Au Dépôt des publications de la librairie P. Bertrand,

CHEZ MM. TREUTTEL ET WÜRTZ, A STRASBOURG.

PARIS. — IMPRIMERIE DE L. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

EXPÉDITION

DANS LES PARTIES CENTRALES

DE

L'AMÉRIQUE DU SUD,

DE RIO DE JANEIRO A LIMA, ET DE LIMA AU PARA;

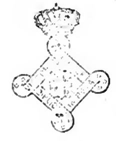
EXÉCUTÉE

PAR ORDRE DU GOUVERNEMENT FRANÇAIS PENDANT LES ANNÉES 1843 A 1847,

SOUS LA DIRECTION DU COMTE

FRANCIS DE CASTELNAU.

OUVRAGE QUI A OBTENU UNE MÉDAILLE HORS LIGNE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE



SEPTIÈME PARTIE.

ZOOLOGIE.

PARIS,

CHEZ P. BERTRAND, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DE L'ARBRE-SEC, 22.

1855.



ANIMAUX NOUVEAUX OU RARES

RECUEILLIS PENDANT L'EXPÉDITION

DANS LES PARTIES CENTRALES

DE

L'AMÉRIQUE DU SUD,

DE RIO DE JANEIRO A LIMA, ET DE LIMA AU PARA.

Au Dépôt des publications de la librairie P. Bertrand,

CHEZ MM. TREUTTEL ET WÜRTZ, A STRASBOURG.

PARIS. — IMPRIMERIE DE L. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

ANIMAUX NOUVEAUX OU RARES

RECUEILLIS PENDANT L'EXPÉDITION

DANS LES PARTIES CENTRALES

DE

L'AMÉRIQUE DU SUD,

DE RIO DE JANEIRO A LIMA, ET DE LIMA AU PARA;

EXÉCUTÉE

PAR ORDRE DU GOUVERNEMENT FRANÇAIS PENDANT LES ANNÉES 1843 A 1847,

SOUS LA DIRECTION DU COMTE

FRANCIS DE CASTELNAU.

OUVRAGE QUI A OBTENU UNE MÉDAILLE HORS LIGNE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

TOME PREMIER.

PARIS,

CHEZ P. BERTRAND, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DE L'ARBRE-SEC, 22.

1855.

TABLE ET CLASSIFICATION DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LE PREMIER VOLUME.

ANATOMIE,

Par M. PAUL GERVAIS, Professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier

MAMMIFÈRES,

Par M. PAUL GERVAIS, Professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier.

MAMMIFÈRES (SUITE).

OISEAUX,

Par M. O. DES MURS, membre de plusieurs Sociétés savantes.

ANIMAUX NOUVEAUX OU RARES

RECUEILLIS PENDANT L'EXPÉDITION

DANS LES PARTIES CENTRALES

DE

L'AMÉRIQUE DU SUD,

DE RIO DE JANEIRO A LIMA, ET DE LIMA AU PARA.

Au Dépôt des publications de la librairie P. Bertrand,

CHEZ MM. TREUTTEL ET WÜRTZ, A STRASBOURG.

PARIS. — IMPRIMERIE DE L. MARTINET, RUE MIGNON, 2.



1/8

Delahaye lith. P. Bertrand, éditeur. Lithographie Lery Gris, Paris

TÊTE D'INDIEN MAUHÉS

preparée par les Mundurucus (Rio-Arinos, Bresil).

ANIMAUX NOUVEAUX OU RARES

RECUEILLIS PENDANT L'EXPÉDITION

DANS LES PARTIES CENTRALES

DE

L'AMÉRIQUE DU SUD,

DE RIO DE JANEIRO A LIMA, ET DE LIMA AU PARA;

EXÉCUTÉE

PAR ORDRE DU GOUVERNEMENT FRANÇAIS PENDANT LES ANNÉES 1843 A 1847,

SOUS LA DIRECTION DU COMTE

FRANCIS DE CASTELNAU.

OUVRAGE QUI A OBTENU UNE MÉDAILLE HORS LIGNE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

ANATOMIE

PAR M. PAUL GERVAIS,

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE MONTPELLIER.

PARIS,

CHEZ P. BERTRAND, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DE L'ARBRE-SEC, 22.

1855.

RECHERCHES

SUR LES

MAMMIFÈRES FOSSILES

DE L'AMÉRIQUE MÉRIDIONALE.

CHAPITRE PREMIER.

REMARQUES PRÉLIMINAIRES.

En comparant les mammifères qui vivent dans l'Amérique méridionale avec ceux de l'Afrique et du midi de l'Asie, Buffon fut frappé de leur nombre moins considérable, de leur moindre taille, et, plus encore, des différences, constamment de valeur spécifique, par lesquelles ces animaux se distinguaient de ceux qu'on avait alors reçus des deux parties de l'ancien continent que nous venons de citer. Après avoir insisté sur ces remarques, il ajoutait : « Plus on fera de recherches » et de comparaisons à ce sujet, plus on sera convaincu que les animaux des par- » ties méridionales de chacun des continents n'existaient point dans l'autre, et » que le petit nombre de ceux qu'on y trouve aujourd'hui ont été transportés par » l'homme. »

Les découvertes des naturalistes modernes ont entièrement justifié les prévisions de Buffon ; mais en s'étendant aux animaux fossiles, elles ont montré que l'Amérique méridionale avait eu aussi ses espèces gigantesques, et qu'elle pouvait, comme l'ancienne Europe, être mise en parallèle avec l'Afrique actuelle ou avec l'Inde, si l'on complétait la liste de ses espèces existantes par celle de ses espèces éteintes. Les mammifères sud-américains n'en sont pas moins restés très différents de ceux des autres parties du monde par l'ensemble de leurs caractères, car dans beaucoup de cas ils constituent des genres ou même des familles dont on ne retrouve ailleurs aucun représentant.

J'ai réuni dans ces *Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique méridionale* des données qui pourront servir à résoudre quelques-unes des questions générales qui se rattachent à ce sujet, et je dois dès à présent essayer de mon-

trer comment Buffon, après avoir si heureusement contribué à la solution de plusieurs d'elles, est, au contraire, tombé dans une grave erreur à propos de celle qui paraît la plus importante de toutes. C'est ce qui lui est arrivé lorsqu'il a dit, dans son Discours sur les animaux communs aux deux continents, « qu'il ne serait point » impossible, même sans intervertir l'ordre de la nature, que tous ces animaux » du nouveau monde fussent dans le fond les mêmes que ceux de l'ancien, des- » quels ils auraient autrefois tiré leur origine. »

Comme des auteurs célèbres ont admis plus récemment des émigrations analogues, et dans quelques cas de semblables transformations opérées par le temps ou les conditions climatériques dans les caractères des animaux, après leur changement de pays, il nous a paru utile de faire ressortir avec quelle évidence l'étude des espèces sud-américaines pourra servir à réfuter de semblables suppositions.

Un examen sérieux des caractères distinctifs de ces mammifères, et plus particulièrement une étude minutieuse des débris que les animaux de cette classe ont laissés dans le sol de cette partie du monde antérieurement à l'époque moderne, devaient en effet conduire, sous ce rapport, à des résultats tout à fait concluants. C'est pourquoi, tout en faisant connaître mes propres observations sur certains mammifères fossiles de l'Amérique méridionale, je rappellerai dans ce travail les principales découvertes qu'ils ont fournies antérieurement à G. Cuvier et à de Blainville, ainsi qu'à MM. Lund et Owen.

Ces recherches, et celles qui ont été faites sur plusieurs points du globe très éloignés les uns des autres : en Europe, dans l'Inde, à la Nouvelle-Hollande et encore ailleurs, contredisent aussi complétement que possible les suppositions qu'on avait émises au sujet de ces prétendus déplacements de populations. Elles n'autorisent pas davantage à admettre que des modifications aient eu lieu dans les caractères des espèces animales.

Les documents que j'ai réunis de mon côté relativement aux mammifères fossiles de l'Amérique sont assez nombreux. J'ai disposé pour ce nouveau travail de la belle collection d'ossements fossiles que le savant botaniste, M. Weddell, a formée pendant son séjour en Bolivie, et qui provient du célèbre gisement de Tarija. Ces fossiles, que M. Weddell n'a pu rapporter en Europe qu'après avoir surmonté les plus grandes difficultés, ont été donnés par lui au Muséum d'histoire naturelle de Paris. J'ai joint à leur description celle de quelques pièces intéressantes que M. de Castelnau a découvertes dans une caverne du Pérou, située à 4000 mètres au-dessus du niveau de la mer. En outre, grâce aux facilités que M. Flourens, alors chargé par intérim de la collection des Vertébrés fossiles du Muséum, a bien voulu me donner, avec une libéralité dont je ne saurai trop le remercier, j'ai pu étendre mes comparaisons sur une partie des belles pièces

extraites des dépôts pampéens de Buenos-Ayres ou des cavernes du Brésil, que feu l'amiral Dupotet et MM. Villardebo et Claussen ont déposées, il y a déjà plusieurs années, dans le même établissement.

Mes recherches concourront à prouver qu'aucune des espèces de mammifères qui vivent naturellement dans l'Amérique méridionale, ou qui y ont vécu à l'époque où les *Elephas primigenius*, les *Rhinoceros tichorhinus*, les *grands Ours*, les *Hyènes*, les *Felis spelœa*, et tant d'autres espèces depuis longtemps anéanties, foulaient le sol de l'Europe, ne peut être regardée comme ayant aussi existé dans l'ancien continent. Il n'en est pas même ainsi pour l'espèce de Mastodontes européens nommée *Mastodon angustidens*, à laquelle G. Cuvier avait cru devoir attribuer certains ossements rapportés du Pérou par Dombey. Comme on le verra par les détails dans lesquels nous entrerons à cet égard, ces ossements ne diffèrent pas de ceux du Mastodonte des Andes (*Mastodon Andium*), qui sont enfouis en si grande abondance dans le dépôt de Tarija.

Les mammifères éteints dont on rencontre les ossements dans les cavernes et dans les dépôts pampéens de l'Amérique méridionale sont comme ceux encore existants que les Européens ont trouvés dans les mêmes contrées, tous différents par leurs espèces de ceux des diverses parties de l'ancien continent, et beaucoup d'entre eux rentrent aussi dans des genres, dans des familles même, qui ne sont point représentés ailleurs, ou qui ne le sont que dans quelques parties de l'Amérique septentrionale. .

La comparaison des mammifères sud-américains, avec ceux de la population, probablement miocène, que les beaux travaux de M. Leidy (1) sur les fossiles du Nebraska, aux États-Unis, nous ont fait connaître, conduit à des résultats non moins concluants. Les fossiles du Nebraska diffèrent également des espèces fossiles dans l'Amérique méridionale, et de celles qui peuplent maintenant les deux Amériques.

Ils ont, au contraire, des analogies incontestables avec les mammifères du miocène européen, ainsi qu'avec ceux du proïcène, et une grande partie de leurs espèces étaient congénères ou seulement peu éloignées de celles qui ont vécu en Europe pendant la même partie de la période tertiaire. Toutefois on ne trouve au Nebraska aucune des espèces européennes ni aucune de celles de l'Inde.

On doit en conclure qu'à cette époque déjà, l'hémisphère boréal nourrissait simultanément trois populations bien distinctes d'animaux mammifères, et qu'aucune des espèces propres à ces populations n'a passé dans l'Amérique méridionale.

Mais revenons aux mammifères fossiles qui font l'objet principal de notre tra-

(1) *The ancient fauna of Nebraska, or a description of remains of extinct mammalia and chelonia from the mauvaises terres of Nebraska*, by J. Leidy, in-4°.

vail. Parmi ceux qui ne rentrent dans aucune des familles connues ailleurs que dans l'Amérique, et qui n'ont aucun représentant actuel sur ce continent, nous devons citer d'abord les genres *Toxodon*, *Nesodon* et *Macrauchenia*, tous les trois de la grande catégorie des Ongulés.

Je donne dans mon Mémoire la description et la figure des principaux os du *Toxodon* que M. Owen n'avait pas observés. Leur examen confirme l'opinion émise récemment par ce savant anatomiste sur la nécessité d'établir pour le Toxodon un ordre nouveau dont les Nésodons, que je ne connais que par les pièces qu'a décrites M. Owen, paraissent devoir faire également partie. Le Toxodon était grand comme les Hippopotames dont il avait sans doute les allures, et, à certains égards du moins, le genre de vie.

Le *Macrauchenia* était aussi grand que le Toxodon, mais il avait des formes beaucoup moins lourdes. Son fémur qui est pourvu d'un troisième trochanter, ses pieds qui diffèrent peu de ceux des Rhinocéros ordinaires ou des Palæotherium, et les autres caractères qu'on a pu lui constater, montrent que ce genre doit devenir le type d'une famille à part, mais que la place de cette famille est marquée à côté de celle des Rhinocéros, dans l'ordre des Jumentés. Je décris principalement le pied de devant du Macrauchenia d'après un exemplaire presque complet trouvé à Tarija par M. Weddell.

L'ordre des Jumentés ou Pachydermes herbivores a aussi fourni à la population éteinte de l'Amérique méridionale des *Chevaux* différents de ceux de l'Europe, et sur lesquels je donne des renseignements, ainsi que des Tapirs que je ne connais que par M. Lund. C'est au genre de ces derniers qu'appartenaient les seuls animaux du même ordre que les Européens rencontrèrent dans l'Amérique lorsqu'ils s'y établirent.

Les Lamas et les Pécaris, de l'ordre des Bisulques, sont des animaux qu'on ne trouve pas ailleurs qu'en Amérique. Cette partie du monde en possédait déjà lorsqu'elle était peuplée par les genres perdus dont il vient d'être question, et par les grands Édentés dont nous parlerons bientôt. MM. Lund et de Blainville ont mis ce fait hors de doute pour les Pécaris, et le premier de ces naturalistes a observé des Lamas fossiles dans les cavernes du Brésil. J'en reconnais de trois espèces parmi les ossements que M. Weddell a découverts à Tarija. Une de ces espèces de Lamas était intermédiaire par ses dimensions à la Vigogne et au Lama ordinaire; une autre dépassait un peu ce dernier, et la troisième était beaucoup plus grande, sa taille égalant à peu près celle d'un cheval. Je donnerai à cette grande espèce le nom d'*Auchenia Weddellii*.

Mes observations relatives aux Édentés portent sur plusieurs des genres qui rentrent dans la même famille que les Megalonyx et les Mylodons, plus particulièrement sur le *Scelidotherium* de M. Owen. M. Weddell en a rapporté une très belle

tête du gisement de Tarija, et M. de Castelnau en a recueilli d'autres débris dans la caverne de Samson. Le gisement de ces derniers offre cela de particulier, qu'il renferme en même temps et pêle-mêle des ossements du Scelidotherium, des os d'une espèce de Cerf qui m'a paru être le *Cervus paludosus* actuel, et, ce qui est plus curieux encore, des os du Bœuf domestique dont l'enfouissement ne peut être que tout à fait récent. La caverne de Samson nous montre donc un exemple des plus évidents du mélange que les eaux ont apporté dans les cavités de ce genre entre les ossements des animaux de l'époque diluvienne et ceux des animaux morts depuis le commencement des temps historiques. C'est de la même manière sans doute que des débris humains ont été associés dans beaucoup de cas à ceux des grands mammifères éteints, soit dans les cavernes de l'Europe, soit dans celles de l'Amérique, et M. de Castelnau a aussi recueilli des ossements humains dans la caverne de Samson.

G. Cuvier et de Blainville n'ont pas eu la même opinion au sujet des affinités qui semblent devoir faire rapprocher des Paresseux les grands Édentés fossiles dont nous venons de parler, et qui servent de types aux deux familles des Mégalonycidés et des Mégathéridés. Le nouveau genre d'Édentés sud-américains auquel je donne le nom de *Lestodon* doit faire cesser tous les doutes qu'on aurait pu conserver à cet égard. Il joint en effet, à des formes ostéologiques analogues à celles de ces deux groupes d'animaux, et en particulier assez peu différentes de celles des Mylodons, pour qu'on l'ait jusqu'à présent confondu avec eux, le caractère remarquable d'être pourvu à l'une et à l'autre mâchoire d'une paire de dents caniniformes qui rappellent celles des Paresseux unaus (*Bradypus didactylus*). Les collections du Muséum ont reçu de Buénos-Ayres des restes de deux espèces de ce nouveau genre, l'une et l'autre grandes comme le Mylodon et le Scelidotherium. J'en parle sous les noms de *Lestodon armatus* et de *Lestodon myloides*.

Le genre *Megatherium* m'a fourni quelques indications nouvelles, et je décris un fragment du crâne d'un Tatou que M. Weddell a retiré de la couche à ossements de Tarija. Ce Tatou ne saurait être distingué de l'Encoubert actuel que l'on n'avait point encore observé à l'état fossile.

On trouvera aussi dans mon Mémoire la description de quelques débris appartenant à d'autres animaux. Quelques-uns indiquent un *Cabiai* (*Hydrochærus*) très semblable à celui d'aujourd'hui, mais provenant du dépôt de Tarija.

D'autres pièces sont des os d'un *Felis* presque aussi grand que le *Smilodon* ou *Machairodus neogæus*.

J'y ai ajouté la description de plusieurs pièces très caractéristiques, qui viennent d'un Ours presque égal en dimensions aux *Ursus spelæus* et *arctoideus* fossiles en Europe. Ces ossements d'Ours ont été découverts aux environs de Buenos-Ayres. Leur espèce sera l'*Ursus bonariensis*. C'est par elle que je commencerai.

Après avoir parlé de ce carnivore et des animaux du même ordre qu'on a signalés à l'état fossile dans les cavernes ou les dépôts diluviens de l'Amérique, je décrirai les autres espèces, en passant successivement en revue les différents ordres des *Rongeurs*, des *Proboscidiens*, des *Toxodontes*, des *Jumentés*, des *Bisulques*, et des *Édentés*, qui m'ont également fourni quelques remarques nouvelles et dont j'énumère aussi toutes les espèces fossiles propres aux gisements de l'Amérique méridionale. Enfin, je terminerai en rappelant les noms des espèces fossiles observées par M. Lund pour les trois ordres des *Primates*, des *Chéiroptères* et des *Marsupiaux*, ordres dont MM. de Castelnau et Weddell n'ont recueilli, pendant leur séjour en Amérique, aucun ossement fossile.

CHAPITRE DEUXIÈME.

DESCRIPTION DES MAMMIFÈRES FOSSILES DE L'AMÉRIQUE MÉRIDIONALE.

I.

ORDRE DES CARNIVORES.

FAMILLE DES URSIDÉS.

GENRE URSUS.

N° 1. OURS DE BUENOS-AYRES (*Ursus bonariensis*).

(PLANCHE IV, fig. 1-3.)

Ursus bonariensis, P. Gerv., *Zoologie et Paléontologie françaises*, p. 189.

M. Lund avait admis la présence d'une espèce d'Ours parmi les mammifères dont les ossements sont enfouis dans les cavernes de l'Amérique méridionale, et dans son travail publié en 1842 (1), il avait donné à cette espèce le nom d'*Ursus brasiliensis;* mais, depuis lors, cette indication a été révoquée en doute, et M. Pictet annonce dans la seconde édition de son *Traité de Paléontologie* que l'*Ursus brasiliensis* repose sur des pièces appartenant au genre des Coatis (*Nasua*).

Postérieurement aux publications de M. Lund, un de nos plus savants paléontologistes, feu M. Laurillard, a regardé comme rentrant aussi dans le genre des Ours quelques-uns des ossements que M. le docteur Weddell s'est procurés à Tarija, en Bolivie.

Dans le récit de son voyage, M. Weddell a même consigné les renseignements que M. Laurillard lui avait fournis à cet égard.

Voici comment M. Weddell s'exprime :

« Enfin, pour clore la liste de mes découvertes paléontologiques, je dirai que » M. Laurillard a récemment reconnu dans ma collection des os tarsiens qu'il » rapporte au genre Ours.

» Ce serait le seul carnassier qui aurait existé au milieu de tant de phytivores (2). »

En examinant de nouveau les os métacarpiens et métatarsiens que M. Weddell a rapportés de Tarija, j'ai été frappé, à la première vue, de l'analogie que leurs

(1) *Mémoires de l'Académie de Copenhague*, 1842, p. 198.

(2) *Voyage dans le sud de la Bolivie*, p. 204.

proportions trapues leur donnent avec ceux des Ours; mais en les comparant à ceux de ces animaux, j'ai constaté qu'ils en différaient à certains égards pour se rapprocher au contraire des Felis, et M. Weddell a trouvé avec ces métacarpiens et ces métatarsiens des os du carpe et du tarse (un scaphoïde du pied de devant et un cuboïde) qui ont plus d'analogie avec ceux du Felis qu'avec ceux des Ours; de plus, sa collection renferme des phalanges unguéales provenant certainement du même animal que les métacarpiens et les métatarsiens, lesquelles ont la forme si bien connue et si caractéristique des phalanges des Felis. J'ai donc été conduit à reconnaître que ces os de carnassiers sont ceux d'un grand Felis, et non ceux d'un Ours. Si M. Laurillard avait eu toutes ces pièces sous les yeux, il aurait certainement eu sur les métatarsiens dont il a fourni une détermination à M. Weddell l'opinion que nous en émettons ici.

Cependant on ne saurait nier qu'il a réellement existé des Ours dans l'Amérique méridionale à l'époque où les Mastodontes, les grands Édentés et plusieurs Ongulés de formes si bizarres, qui nous occuperont plus loin, habitaient cette partie du monde.

Feu M. le vice-amiral Dupotet a rapporté de Buenos-Ayres, et déposé dans les collections du Muséum de Paris, quelques débris d'Ours recueillis à peu de distance de cette ville avec des ossements du *Mastodon Humboldtii*, du *Toxodon platensis*, du *Glyptodon*, etc.

Ce sont :

1° Un fragment de *mâchoire inférieure* portant encore la carnassière et la pénultième molaire;

2° Un *astragale;*

3° Quatre *métatarsiens.*

Ces ossements indiquent une espèce de grande taille, presque comparable par ses dimensions à l'*Ursus spelæus* dont les os sont si communs en Europe dans les cavernes.

J'avais déjà signalé cette espèce sous le nom d'*Ursus bonariensis*, sous lequel je vais en parler ici.

La première des deux dents (pl. 4, fig. 1) qui sont en place sur le fragment de mâchoire est la carnassière inférieure. Elle a ses pointes antérieures usées; son talon, qui est presque intact, est large et surmonté de tubercules secondaires bien prononcés. La longueur de cette dent égale 0,035.

La première tuberculeuse (pl. 4, fig. 1) qui la suit est proportionnellement plus longue et moins large que celle de l'*Ursus americanus*, qu'elle surpasse d'ailleurs beaucoup en dimensions; son apparence générale indique aussi un régime encore plus omnivore. Sa longueur égale 0,034, et sa largeur 0,034.

En avant de la carnassière on voit les deux alvéoles de la dernière avant-mo-

laire. Le second de ces alvéoles était plus fort et plus creux que le premier.

L'*astragale* (pl. 4, fig. 2) est bien plus fort que celui de l'Ours brun, et, quoiqu'il ait la même forme générale, il s'en distingue par plusieurs particularités secondaires : ainsi le bord postérieur de sa poulie est plus large ; ses facettes d'articulation avec le calcanéum n'ont pas tout à fait la même forme, et il est plus arrondi dans son apophyse d'articulation scaphoïdienne.

Les *métatarsiens* (pl. 4, fig. 3) sont ceux des numéros 2 à 5 ; ils sont un peu plus grands et un peu plus robustes que ceux de l'*Ursus arctos*, mais en général de même forme. Voici leurs longueurs respectives :

Deuxième métatarsien, 0,080;
Troisième métatarsien, 0,090;
Quatrième métatarsien, 0,095;
Cinquième métatarsien, 0,075.

Genre FELIS.

N° 2. *Sur un grand* Felis *fossile à Tarija.*

M. Lund reconnaît parmi les animaux mammifères qui sont fossiles dans les cavernes de l'Amérique méridionale sept espèces de Felis, savoir :

Une grande espèce de *Machairodus* dont il avait d'abord fait son *Hyæna neogæa* (actuellement *Machairodus neogæus*, Pictet, ou *Felis smilodon*, Blainville) : M. de Blainville en a fait figurer un très beau crâne dans une des planches de son *Ostéographie* du genre *Felis ;*

Le *Felis protopanther*, qui était de la taille du Jaguar;

Une autre espèce approchant du Jaguar, mais plus grande;

Une quatrième comparable au Couguar;

Une cinquième ayant des affinités avec le *Felis macroura* du prince Maximilien;

Une sixième dont les dimensions étaient au contraire petites : M. Lund l'appelle *Felis exilis;*

Une septième établie seulement sur l'examen d'une molaire, qui a paru se rapprocher de la correspondante des Guépards : c'est le *Cynailurus minutus* de M. Lund.

Les ossements de Felis que M. Weddell a découverts à Tarija indiquent une espèce intermédiaire par ses dimensions au Jaguar et au Lion, ayant des proportions robustes comme le Jaguar et le Tigre, mais un peu inférieure par la taille au *Felis smilodon.*

J'ai comparé ces os du Felis fossile à Tarija avec ceux de plusieurs espèces vivantes. Même en ne tenant pas compte de la forme tout à fait décisive des deuxième et troisième phalanges, il ne me reste aucun doute sur leur similitude

générique avec ces animaux, et l'analogie de certains d'entre eux avec les os correspondants des Ours réside bien plus dans l'épaisseur que dans la forme elle-même.

Voici l'énumération de celles de ces pièces qui sont figurées sur nos planches :

1° Un *atlas* (pl. 1, fig. 4 et 4 *a*).

2° Une partie supérieure de *cubitus* (fig. 5).

3° Un *scaphoïde* du pied de devant (pl. 1, fig. 14). Il est un peu plus fort que celui du Lion; sa facette d'articulation radiale est plus grande, mais à peu près de même forme; l'apophyse allant au semi-lunaire est plus grande; la largeur totale de ce scaphoïde est de 0,045.

4° Un *pisiforme*. Il est plus raccourci que dans le Lion.

5° Les deuxième, quatrième et cinquième *métacarpiens* (fig. 6, 7 et 8). Les os sont à peu près moins longs d'un neuvième que ceux d'un Lion de taille ordinaire, mais ils sont plus trapus que dans cette espèce, et, à divers égards, plus comparables à ceux du *Felis smilodon*, du Tigre et du Jaguar. Le deuxième est remarquablement élargi vers son extrémité.

Voici la longueur de ces métacarpiens :

Celle du deuxième, 0,080;

Celle du quatrième, 0,085;

Celle du cinquième, 0,070.

6° Un autre métacarpien, qui est celui du second doigt, est remarquable par les excroissances osseuses qui ont altéré sa forme; c'est un cas d'ostéologie pathologique que nous avons voulu faire représenter (fig. 9). Une première phalange, qui paraît lui avoir fait suite, montre aussi des traces d'une pareille altération.

7° Un quatrième métatarsien qui offre des caractères correspondants à ceux des métacarpiens cités plus haut.

8° Une première, une seconde et une troisième *phalange* (fig. 11, 12, 13). Ces phalanges, et plusieurs autres de la même collection, ont bien les caractères du genre *Felis*. La troisième, qui est en capuchon, est grande, forte, et telle qu'on devait la supposer dans un animal essentiellement carnivore, vivant au milieu de nombreux herbivores de grande taille, les uns Ongulés, les autres Edentés. Cette phalange unguéale du Felis de Tarija est haute de 0,060; une autre, mesurée dans le même sens, a 0,055.

9° M. Weddell a aussi conservé un calcanéum (fig. 15) appartenant au même Felis. Cet os rappelle dans son ensemble le calcanéum des autres espèces du même genre; mais son apophyse achilléenne est plus courte que dans le Lion, quoique à tête à peu près aussi large; son apophyse d'articulation avec le cuboïde est également plus courte, et sa surface scaphoïdienne est moins large transversalement. La longueur de ce calcanéum est de 0,086.

10° Un *cuboïde* (fig. 16). Sa forme générale est aussi celle qui est propre aux animaux du genre *Felis*, mais il est plus court que celui du Lion, ce qui concorde avec les caractères des autres os que nous venons d'énumérer, et sa grande cannelure antéro-inférieure est moins large. La face supérieure de cet os est aussi plus carrée que dans le Lion, et sa forme générale plus réellement cuboïdale.

Le peu de détails donnés par M. Lund sur ses espèces de Felis nous empêche de dire si le grand carnassier des dépôts ossifères de Tarija, dont nous venons de décrire plusieurs pièces, diffère ou non des grands Felis dont ce naturaliste a trouvé des débris dans les cavernes du Brésil. Nous nous bornerons donc à établir que le *Felis de Tarija* était distinct du Jaguar et du Couguar actuels, et sans doute aussi du *Felis smilodon*. C'est auprès de celui-ci que ses formes robustes semblent devoir le faire classer; mais il nous est encore impossible, faute de pièces, de dire si ses dents étaient réellement comparables dans leur forme à celles des Machairodus, ou bien si elles avaient les mêmes proportions que chez les Jaguars et les Felis ordinaires.

Liste des espèces fossiles de l'ordre des Carnivores.

Famille des URSIDÉS.

1. Ursus bonariensis, P. Gerv. (du terrain pampeen de Buenos-Ayres).

Famille des VIVERRIDÉS.

2. Nasua...., Lund (des cavernes du Brésil).

Famille des CANIDÉS

3. Speothos pacivora, Lund (des cavernes du Brésil).
4. Canis troglodytes, Lund (*ibid.*).
5. C. lycodes, Lund (*ibid.*).
6. C. protalopex, Lund (*ibid.*).
7. C. robustior, Lund (*ibid.*).
8. C. affinis fulvicaudo, Lund (*ibid.*).
9. C. incertus, Laurillard et d'Orbigny; *C. Azaræ*, Blainv. (du terrain pampéen du Parana).

Famille des FÉLIDÉS.

10. Machairodus neogæus, ou l'*Hyæna neogæa*, Lund, et le *Felis smilodon*, Blainv. (des cavernes du Brésil).
11. Felis ou Machairodus, espèce un peu moindre que la précédente, P. Gerv. (de Tarija).
12. F. protopanther, Lund (des cavernes du Brésil).
13. F. affinis Pumæ, Lund (*ibid.*).
14. F. affinis macrouræ, Lund (*ibid.*).
15. F. exilis, Lund (*ibid.*).
16. Cynailurus minutus, Lund (*ibid.*).

Famille des MUSTÉLIDÉS.

17. Mephitis...., Lund (des cavernes du Brésil).
18. Galictis...., Lund (*ibid.*).

II.

Ordre des RONGEURS.

Famille des CAVIADÉS.

Genre HYDROCHOERUS.

N° 1. CABIAI FOSSILE A TARIJA.

(PLANCHE XIII, fig. 3.)

M. Lund signale deux espèces de Cabiais (genre *Hydrochœrus*) qu'il a trouvées à l'état fossile dans les cavernes du Brésil : l'une est assez voisine du Cabiai actuel (*Hydrochœrus capybara*) pour qu'il ne l'en distingue pas; l'autre lui a paru différente, et il la nomme *Hydrochœrus sulcidens.*

La collection faite à Tarija par M. Weddell renferme trois portions de mâchoires supérieures appartenant à une espèce de Cabiai assez peu différente par sa taille et par la forme de ses lamelles dentaires du Cabiai vivant. M. Weddell en a déjà parlé dans son *Voyage.*

« En fait de Rongeurs, je ne trouvai, dit ce naturaliste, qu'un Cabiai qui, à en » juger par les fragments de sa mâchoire, seul vestige que j'en rencontrai, devait » être assez voisine du Capivare de nos jours. »

Aucune de ces pièces n'a conservé la série des quatre dents molaires. On ne leur en voit plus que deux, la troisième et la quatrième. La troisième molaire a sa couronne constituée par deux parties, chacune en forme de cœur, rétrécie comme dans le Capivare, et dont l'échancrure est aussi placée en dehors, la pointe étant en dedans.

La quatrième commence par une figure en cœur analogue à celles de la dent précédente, mais dont la concavité postérieure est dirigée d'une façon inverse; le même caractère se retrouve d'ailleurs dans l'espèce vivante. Après cette colline cordiforme, on voit des lamelles ou collines simples disposées en bandes transversales, encore semblables à celles des Cabiais actuels. Quant à leur forme et à leur obliquité, ces lamelles sont également séparées les unes des autres par du cément et disposées obliquement; cependant la quatrième dent est plus longue dans le Cabiai fossile qu'elle ne l'est dans les Cabiais vivants que j'ai vus, et il en est de même de la pénultième.

Voici leurs dimensions :

Pénultième molaire, 0,015;

Dernière molaire, 0,050;

Largeur de l'une des bandes intermédiaires de la même dent, 0,020.

Cette différence dans les dimensions des dents fossiles comparées à celles des individus récents ne suffit pas, à notre avis du moins, pour décider que les anciens Cabiais de Tarija étaient d'une autre espèce que ceux d'aujourd'hui ; mais comme nous n'en avons pas vu d'autres pièces, nous ne saurions affirmer que le reste de leur squelette ou de leur système dentaire ne montra pas de son côté quelques différences d'une valeur incontestablement spécifique.

Nous avons choisi le fragment le mieux conservé du Cabiai de Tarija pour en donner, dans notre Atlas, une figure de grandeur naturelle (pl. 10, fig. 1).

Nous ajouterons à ces détails une liste des principaux Rongeurs qui sont connus à l'état fossile dans l'Amérique méridionale. Ceux dont l'indication est due à M. Lund ont été observés dans les cavernes ; le nombre de leurs espèces est supérieur à trente.

Famille des CAVIADÉS.

1. Hydrochoerus sulcidens, Lund (des cavernes du Brésil).
2. H. affinis Capybarae, Lund et P. Gerv. (de Tarija et des cavernes du Brésil).
3. Coelogenys laticeps, Lund (des cavernes du Brésil).
4. C. major, Lund (*ibid.*).
5. Calorontys caprholus, Lund (*ibid.*).
6. Calorontys, voisin des vivants, Lund (*ibid.*).
7. Kerodon affinis saxatili, Lund (*ibid.*).
8. K. bilobidens, Lund (*ibid.*).
9. K. antiquum, Laurillard et d'Orbigny (des terrains pampéens de Parana).
10. Anoema robusta, Lund (des cavernes du Brésil).
11. A. gracilis, Lund (*ibid.*).

Famille des LAGOSTOMIDÉS.

12. Lagostomus brasiliensis, Lund (des cavernes du Brésil).

Famille des HYSTRICIDÉS.

13. Synoetheres magna, Lund (des cavernes du Brésil).
14. S. dubia, Lund (*ibid.*).
15. Myopotamus antiquus, Lund (*ibid.*).
16. Aulacodon? affinis Temminckii?? Lund (*ibid.*).
17. Lonchères affinis eleganti, Lund (*ibid.*).
18. Lonchophorus fossilis, Lund (*ibid.*).
19. Nelomys affinis antricolae, Lund (*ibid.*).

Famille des CTÉNOMYDES.

20. Ctenomys bonariensis, Laurillard et d'Orbigny (du terrain pampéen de Buenos-Ayres).
21. C. priscus, Owen (du terrain pampéen de Bahia-Blanca, en Patagonie).

Famille des MURIDÉS.

22. Phyllomys affinis brasiliensi, Lund (des cavernes du Brésil).
23. Mus affinis principali, Lund (1) (*ibid.*).

(1) Cette espèce et les huit suivantes ont été données comme nouvelles par M. Lund, mais on n'en a pas encore fait la comparaison avec celles également vivantes dans les mêmes régions que M. Waterhouse et que quelques autres naturalistes ont décrites vers la même époque.

24. Mus affinis aquatico, Lund (des cavernes du Brésil).
25. M. affinis mastacali, Lund (*ibid.*).
26. M. affinis laticipiti, Lund (*ibid.*).
27. M. affinis vulpino, Lund (*ibid.*).
28. M. affinis fossorio, Lund (*ibid.*)
29. M. affinis lasturo, Lund (*ibid.*).
30. M. affinis expulso, Lund (*ibid.*).
31. M. robustus, Lund (*ibid.*).
32. M. debilis, Lund (*ibid.*).
33. M. orycter, Lund (*ibid.*).
34. M. talpinus, Lund (*ibid.*)

Famille des LÉPORIDÉS.

35. Lepus affinis brasiliensi, Lund (des cavernes du Brésil).

Famille INDÉTERMINÉE.

36. Megamys patagonensis (1), Laurillard et d'Orbigny (des terrains pampéens de la Patagonie).

III.

Ordre des PROBOSCIDIENS.

Famille des ÉLÉPHANTIDÉS.

Genre MASTODON.

MASTODONTE DES CORDILLÈRES (*Mastodon Andium*).

(PLANCHE V et VI.)

Mastodonte à dents étroites d'Amérique et *Mast. des Cordillères*, G. Cuv., *Ossem. foss.*, t. I, p. 250 et 266. — *Mastodon Cordillerarum*, Desm., *Mammal.*, p. 386. — *Mast. Andium*, G. Cuv., *Ossem. foss.*, V, part. 2, p. 527. — *Mast. Humboldtii* (partim). Blainv., *Ostéogr.*, gen. *Elephas*, p. 144, pl. 10 et 11. — *Mast. Andium*, Laurillard, *Voyage de d'Orbigny*, Paléontologie, et *Dict. univ. d'hist. nat.* — *Mast. Andium*, P. Gerv., in Gay, *Histoire du Chili*, Mammifères, p. 137, pl. 8, fig. 1-7.

1. — *Remarques historiques.*

Le groupe des Mastodontes, qui est l'un des plus curieux que la zoologie paléontologique nous ait fait connaître, est en même temps intéressant à étudier sous le rapport de la dispersion de ses espèces à la surface du globe.

On n'a encore trouvé aucun débris de ces grands mammifères dans les terrains qui sont antérieurs à l'époque miocène, mais le miocène et les dépôts qui lui

(1) MM. Laurillard et d'Orbigny ont décrit sous ce nom un tibia indiquant un animal à peu près grand comme un Bœuf, qu'ils regardent comme ayant appartenu à une grande espèce de Rongeurs. Je n'ai point étudié cette pièce, et ne puis émettre à son égard aucune opinion.

sont supérieurs ont enseveli des Mastodontes en plus ou moins grande abondance, et dans certaines localités il paraît y en avoir jusque dans les dépôts diluviens. C'est en particulier ce que l'on constate dans l'Amérique méridionale. En Europe ils ne semblent pas avoir vécu aussi longtemps (1).

Chaque jour on y rencontre leurs ossements associés à ceux de beaucoup d'autres animaux, principalement dans les pays qui occupent les zones tempérées et méridionales, mais on ne les a encore observés nulle part dans les mêmes couches que les Éléphants, les Rhinocéros tichorhins, les Hyènes et autres animaux pléistocènes. Le Mastodonte de Montpellier, qui appartient au pliocène, et celui des environs d'Issoire, que l'on connaît sous le nom de *Mastodon arvernensis*, paraissent être les plus récentes des espèces européennes de ce genre.

Il y a eu également des Mastodontes en Asie, plus particulièrement dans la région sous-himalayenne, et j'ai signalé l'ancienne existence d'animaux congénères dans le nord de l'Afrique ; de son côté, M. Owen a publié que l'Australie elle-même en recélait des débris.

Nulle part on ne trouve plus les Mastodontes à l'état vivant, et toutes les espèces de ce groupe remarquable ont été certainement anéanties antérieurement à l'époque historique.

Toutes n'ont pas vécu en même temps, et l'on constate qu'elles ont eu des caractères zoologiques assez différents suivant les faunes auxquelles elles ont appartenu.

Les Mastodontes de l'Amérique sont connus depuis assez longtemps des naturalistes. Dès l'arrivée des Européens dans cette partie du monde, ils attirèrent l'attention des voyageurs. On crut d'abord que leurs ossements étaient ceux des géants dont il est question dans l'Écriture; cette opinion eut cours dans l'Amérique méridionale aussi bien que dans l'Amérique septentrionale (2), et M. Weddell nous apprend, dans son *Voyage en Bolivie*, qu'elle est loin d'avoir été abandonnée par les populations espagnoles de l'Amérique du Sud (3).

(1) On en trouve cependant des débris dans les assises pseudo-pliocènes des environs d'Issoire, en Auvergne, mais je n'en connais dans aucun dépôt pléistocène, tel que ceux du diluvium, des alluvions proprement dites, des cavernes ou des brèches osseuses, soit en France, soit dans le reste de l'Europe.

(2) En 1712, le docteur Mather écrivait de Boston au géologue anglais Woodward, pour le prier d'intéresser la Société royale à la publication d'un ouvrage relatif à la physique sacrée, dans lequel on citait, entre autres preuves de l'ancienne existence des géants, la découverte qui venait d'être faite, en Albany, d'ossements et de dents ayant de grandes dimensions et que l'auteur de l'ouvrage regardait comme provenant de l'homme. Parmi ces ossements était une dent qui avait été portée à New-York en 1705, et qui pesait quatre livres trois quarts. Ces pièces appartenaient au grand Mastodonte de l'Ohio (*Mastodon giganteum*). On trouve quelques détails à leur égard dans l'ouvrage de M. J. Warren, qui a pour titre : *Description of a skeleton of the Mastodon giganteus of North America*. Boston, 1852.

(3) Weddell, *Expédition Castelnau*, t. VI, p. 196 ; 1851. L'auteur y donne des détails historiques que nous regrettons de ne pouvoir reproduire, ici faute de place.

Les restes du grand Mastodonte de l'Amérique septentrionale avaient déjà été rapportés en Europe, quand on y connut la présence d'ossements analogues dans l'Amérique méridionale. Cependant les grands fossiles de Tarija furent signalés d'assez bonne heure, et, en 1761, ils étaient l'objet d'une mention spéciale de la part de Joseph de Jussieu.

Joseph de Jussieu écrivait alors de Lima, à son frère Bernard, que la vallée de Tarija était riche en os et en dents pétrifiés; et Dombey, qui visita quelque temps après l'Amérique espagnole pour y recueillir des végétaux utiles, en rapporta au Jardin des plantes de Paris quelques belles pièces appartenant au genre Mastodonte. Il les avait lui-même recueillies pendant le séjour qu'il fit au Pérou; mais il ne paraît pas que ces pièces soient venues à la connaissance de Buffon.

Lorsqu'elles arrivèrent à Paris, le grand écrivain avait déjà publié le passage de ses Époques de la nature, où il expliquait avec son éloquence habituelle, mais d'une manière peu conforme avec ses vues sur la répartition géographique des quadrupèdes, comment les Éléphants avaient autrefois abandonné les terres refroidies du nord pour se porter vers les régions intertropicales de l'ancien continent. Buffon, qui ne distinguait pas les Mastodontes d'avec les Eléphants, et qui ne reconnaissait qu'une seule espèce vivante parmi ces derniers, s'exprimait ainsi au sujet de ces animaux:

« Nous ne pouvons douter qu'après avoir occupé les parties septentrionales de » la Russie et de la Sibérie jusqu'au 60e degré, où l'on a trouvé leurs dépouilles » en grande quantité, il n'aient ensuite gagné les terres moins septentrionales, puis- » qu'on trouve encore de ces mêmes dépouilles en Moscovie, en Pologne, en Alle- » magne, en Angleterre, en France, en Italie; en sorte qu'à mesure que les terres » du nord se refroidissaient, ces animaux cherchaient des terres plus chaudes.... » Mais cette marche régulière qu'ont suivie les plus grands, les premiers animaux » de notre continent, paraît avoir souffert des obstacles dans l'autre. Il est très » certain qu'on a trouvé, et il est très probable qu'on trouvera encore des défenses » et des ossements d'Eléphants au Canada, dans le pays des Illinois, au Mexique, » et dans quelques autres endroits de l'Amérique septentrionale; mais nous n'avons » aucune observation, aucun monument, qui nous indiquent le même fait pour » les terres de l'Amérique méridionale. D'ailleurs, l'espèce même de l'Eléphant » qui s'est conservée dans l'ancien continent ne subsiste plus dans l'autre. »

G. Cuvier est le premier auteur qui ait donné la détermination anatomique des fossiles recueillis par Dombey. En publiant en 1801 l'extrait de son ouvrage *sur les espèces de quadrupèdes dont on trouve les ossements dans l'intérieur de la terre* (1), il rapporta ces fossiles américains à l'*animal qui fournit les turquoises de Simorre*,

(1) *Journal de physique*, t. LII.

et qui est, dit-il, voisin de celui de l'Ohio. En décrivant plus tard sous le nom de *Mastodon angustidens* les os de Simorre et d'autres encore, également trouvés en Europe, Cuvier continua à regarder les ossements dus à Dombey comme étant de la même espèce que ceux des gisements européens; toutefois, dans un chapitre qui fait suite à sa description du *Mastodon angustidens*, il a aussi donné, comme indiquant deux espèces différentes, quelques dents molaires également sud-américaines qu'il avait reçues de M. de Humboldt.

Dans son édition de 1821, Cuvier établit ainsi ces deux nouvelles espèces de Mastodontes :

Son *Mastodonte des Cordillères* repose sur trois dents ayant les mêmes dimensions que leur correspondante dans l'animal de l'Ohio : l'une vénait du volcan d'Imbaburra, dans la province de Quito; les deux autres étaient de la Cordillère de Chiquitos.

Le *Mastodonte humboldtien* repose sur l'examen d'une dent carrée, plus petite d'un tiers, et que M. de Humboldt a rapportée de la Conception du Chili.

Cuvier reconnaît une ressemblance, quant à la disposition des tubercules, entre ces dents et celles du *Mastodon augustidens*, mais il leur trouve les mêmes proportions carrées que celles à six pointes de l'Ohio, dont elles diffèrent toutefois par les figures de la couronne qui sont en trèfles et non en losanges.

Conformément à ces indications, les naturalistes ont continué à admettre la présence dans l'Amérique méridionale du Mastodonte à dents étroites, du Mastodonte des Cordillères, appelé aussi Mastodonte des Andes, et du Mastodonte humboldtien, jusqu'à la publication du fascicule de l'*Ostéographie* de M. de Blainville qui traite des Éléphants et des Mastodontes.

Pendant le temps qui s'était écoulé entre cette dernière publication et celle de G. Cuvier, le Muséum de Paris s'était enrichi de plusieurs pièces importantes pour l'histoire du même genre d'animaux, savoir :

1° Des ossements et des dents que M. de Blainville regarda pendant quelques années, mais à tort, comme étant les mêmes qu'on avait attribués à Teutobochus, sous le règne de Louis XIII.

2° De quelques dents des terrains du Brésil rapportées par MM. Aug. de Saint-Hilaire et Claussen.

3° D'une très grosse molaire et de quelques os des environs de Buenos-Ayres qui ont été remis par l'amiral Dupotet.

4° De plusieurs os et d'une sixième molaire inférieure provenant du Chili; pièces qui ont été déposées dans les collections publiques par les soins de M. Gay, et dont j'ai fait figurer quelques-unes dans l'Atlas du grand ouvrage de M. Gay.

Lorsqu'il fit paraître son *Ostéographie* des Éléphants et des Mastodontes, M. de Blainville attribua tous ces fossiles et tous ceux que l'on avait signalés antérieu-

rement dans l'Amérique méridionale à une espèce unique à laquelle il conserva le nom de *Mastodon Humboldtii*. Mais cette opinion ne fut pas admise par M. Laurillard, qui, tout en réunissant, contre l'opinion de G. Cuvier, le prétendu *Mastodon angustidens* de l'Amérique méridionale au *Mastodon Andium*, fut d'avis que l'on devait continuer à distinguer ce dernier du *Mastodon Humboldtii*.

En examinant avec attention la collection des Mastodontes sud-américains que possède aujourd'hui le Muséum, collection que MM. Weddell et Lewy ont tant enrichie dans ces dernières années, on reconnait en effet que les molaires qu'on y a réunies peuvent être partagées, à cause de leur grandeur, pour chaque numéro dentaire, et plus particulièrement encore à cause des figures que la détrition fait apparaître sur leur couronne, en deux catégories différentes. Les unes, que nous continuerons à regarder avec M. Laurillard comme celles du Mastodonte humboldtien, sont plus grosses proportionnellement, et leur couronne montre, pour chaque colline, deux figures en trèfle adossées par leur base à peu près située sur la ligne médiane. Il s'en est trouvé au Brésil, à Buenos-Ayres et auprès de Santa-Fé de Bogota.

Au contraire, les dents dues à Dombey, celles qu'a rapportées M. Gay, et toutes celles qui ont été recueillies à Tarija par M. Weddell, sont un peu plus étroites à proportion, et il y a entre elles et celles dont nous venons de parler une différence comparable à celle qui distingue les deux espèces qu'on a établies aux dépens du *Mastodon angustidens* européen de Cuvier. En outre, elles n'ont à leur couronne qu'une seule figure en trèfle pour chaque colline, ce trèfle étant placé : supérieurement sur la moitié interne de la couronne, et inférieurement sur sa moitié externe.

Je n'oserais affirmer que la dent qui a servi de type au Mastodonte humboldtien de Cuvier appartienne plutôt à la première catégorie qu'à la seconde, car cette dent est fort incomplète; mais ce qui me paraît certain, c'est que la majeure partie des dents figurées par M. de Blainville sous le nom de *Mastodonte de Humboldt* se rapportent à l'espèce qui conservera ce nom, quelque doute qu'il reste sur la pièce décrite par Cuvier sous la même dénomination.

Ces deux Mastodontes ressemblent assez par la forme de leurs dents aux Mastodontes d'Europe (*Mastodon longirostris*, Kaup, et *M. brevirostris*, P. Gerv.) qui répondent aux Mastodontes européens que Cuvier avait réunis à celui de Dombey sous le nom de *Mastodonte à dents étroites* (*M. angustidens*).

Cependant il est facile aujourd'hui de différencier les Mastodontes sud-américains de ceux de d'Europe qui leur ressemblent le plus.

La dernière et l'avant-dernière molaire du Mastodonte longirostre ont une colline de plus. Ce Mastodonte a de plus des incisives inférieures, et il se fait en

outre remarquer par la longueur de sa symphyse mandibulaire, caractère qui manque aux deux espèces de l'Amérique méridionale.

Celles-ci peuvent aussi être distinguées du Mastodonte brévirostre (1), qui leur ressemble par l'absence d'incisives inférieures et par le moindre nombre des collines de leurs dernières molaires.

M. Weddell, qui a séjourné pendant quelque temps à Tarija, y a réuni un nombre considérable de très belles pièces appartenant toutes, si nous en jugeons par les dents molaires, au *Mastodon Andium*, tel que nous l'avons défini plus haut. Le soin qu'il a mis dans le choix de ses échantillons et le zèle dont il a fait preuve, en rapportant jusqu'à Paris, malgré mille obstacles, tant d'objets si précieux pour la science, mais si difficiles à transporter, lui ont mérité une fois de plus la reconnaissance des naturalistes. Ce sont ces belles pièces qui nous ont permis de donner de nombreuses figures et des descriptions détaillées des principales parties du squelette et de la dentition du Mastodonte des Cordillères.

Nous en commencerons l'exposé par la description du système dentaire.

2. — *Système dentaire.*

Comme nous l'avons déjà dit, le Mastodonte des Andes manque de dents incisives inférieures. Ses incisives supérieures sont longues et en forme de défenses comparables à celles des autres espèces du même genre et des Éléphants. M. Weddell a rapporté deux de ces défenses, l'une approche de 2 mètres, l'autre dépassait 2 mètres 20 centimètres.

Ces deux dents présentent un caractère qu'on observe aussi chez le Mastodonte longirostre et chez le Mastodonte brévirostre; leur face supérieure, qui répond à la face antérieure des incisives des Rongeurs, est garnie d'une large bande d'émail. On en voit encore une partie sur un tronçon de défense en place sur la portion de jeune tête dont nous figurons les dents sur la figure 1 *a* de notre planche 4. Le même caractère est bien plus évident sur les deux grandes défenses que nous avons signalées plus haut.

Les dents molaires en place sur la même portion de tête, celles que portent encore les restes d'un crâne provenant d'un sujet avancé en âge, plusieurs mâchoires inférieures et un certain nombre de molaires isolées, également fournies par les fouilles faites à Tarija par M. Weddell, nous ont permis de faire quelques

(1) Je rapporte entre autres pièces au Mastodonte brévirostre :

1° La mâchoire inférieure trouvée à Stellenhoff, en Autriche. (G. Cuvier, *Discours sur les revolutions du globe*, édit. de 1830, pl. 2, fig. 4-5.)

2° Des molaires recueillies dans le midi de la France, et dont j'ai parlé sous ce nom dans ma *Paléontologie française*.

3° Le squelette des environs de Turin décrit par M. Sismonda sous le nom du *Mastodon angustidens*.

observations nouvelles sur la dentition du Mastodonte des Andes. Ces dents sont des troisième, quatrième, cinquième et sixième molaires, les unes supérieures et les autres inférieures. Toutes sont proportionnellement un peu moindres et en même temps un peu moins larges que leurs correspondantes chez le Mastodonte humboldtien que nous avons pu leur comparer d'après des pièces rapportées soit de Buenos-Ayres, par l'amiral Dupotet, soit des environs de Santa-Fé de Bogota, par M. Lewy. Nos figures 9 et 10 représentent deux de ces dernières (la sixième supérieure, fig. 9, et la sixième inférieure, fig. 10).

La dernière molaire supérieure du Mastodonte humboldtien, qui est plus usée que l'inférieure, montre d'une manière évidente les doubles trèfles qui apparaissent à la couronne des molaires de cette espèce par suite de la détrition; au contraire, la dent correspondante du Mastodonte des Andes (fig. 3), n'a de figure en trèfle que sur la moitié interne de sa couronne.

a. La *sixième molaire supérieure*, ou la dernière (fig. 3), est en place sur le fragment de crâne adulte dont nous avons déjà parlé. Elle a 0,18 de long et 0,09 de large en avant.

Cette dent possède quatre collines transversales, avec un rebord antérieur et un fort talon postérieur. Chacune de ses collines est divisée sur la crête en plusieurs tubercules secondaires; sa couronne montre un revêtement incomplet de cément (1).

b. La dent qui la précédait, sur la même tête, est fort usée, et notre figure n'en représente que la partie postérieure; mais il y a parmi les pièces recueillies par M. Weddell une dent isolée (fig. 2), à peine usée, qui est aussi une *cinquième molaire supérieure.* Celle-ci n'a que trois collines principales, toutes multimamelonnées; sa partie antérieure est augmentée par un rebord et la postérieure par un fort talon. Cette dent mesure 0,115 en longueur, et en avant 0,06 de large. On l'a représentée vue par la couronne (fig. 2 *a*) et par le profil (fig. 2). Dans cette projection elle laisse voir ses racines au nombre de deux : l'une antérieure transversale, répondant à la première colline, et l'autre postérieure, divisée en deux parties, dont la première est au-dessous de la moitié interne de la seconde colline, et l'autre sous la troisième colline.

Enfin, je trouve la cinquième molaire en germe et encore retenue dans son alvéole sur la jeune tête qui nous fournira aussi les troisième et quatrième molaires supérieures (fig. 1 et 1 *a*).

c. La *quatrième molaire supérieure*, qui occupe le milieu des figures 1 et 1 *a*, porte, comme la cinquième, trois collines et un talon postérieur; elle en diffère par le

(1) Une dent isolée que je regarde encore comme sixième supérieure, a aussi quatre fortes collines, mais son talon est plus allongé et formé de plusieurs petits tubercules presque confondus entre eux, quoique disposés sur deux rangs.

moindre développement de son rebord antérieur, et par ses dimensions en général plus petites. Cette dent est longue de 0,75 et large de 0,47; sa plus grande largeur répond à la troisième colline; son mamelon interne est doublé en avant pour chaque colline par un tubercule de renforcement qui contribuera, par suite de l'usure, à fournir les figures dites en trèfles.

d. La *troisième molaire supérieure* est encore moindre. Celle que nous fournit la même tête (fig. 1 et 1 *a*) est plus usée que la quatrième dent; mais elle a aussi trois collines; toutefois son talon est bien plus petit, et ses dimensions totales sont encore moindres; elle a 0,050 de long et 0,035 de large, mesurée à la troisième colline.

On ne voit plus au-devant d'elle, sur le bord dentaire du maxillaire, aucune trace des alvéoles des seconde et première molaires qui étaient usées depuis assez longtemps lorsque le sujet auquel cette tête a appartenu a cessé de vivre.

Nous avons aussi sous les yeux plusieurs des dents molaires de la *mâchoire inférieure :* des sixièmes plus ou moins usées, quelques cinquièmes, des quatrièmes et deux troisièmes en place sur une mâchoire inférieure. Plusieurs des cinquièmes et sixièmes sont également en place sur d'autres mâchoires.

e. La *sixième molaire inférieure* (fig. 7 et 8) a quatre fortes collines transversales, multimamelonnées, et en arrière un fort talon composé de deux ou de plusieurs petits tubercules; les deux échantillons de cette dent que nous avons fait représenter sont à des degrés différents d'usure, et ils montrent les trèfles externes qui se dessinent sur chacune des collines. Ce n'est qu'à une époque plus avancée que se montre sur le côté interne un rudiment du second trèfle, lequel est d'ailleurs toujours moindre que celui que l'on voit dès le commencement sur le Mastodonte humboldtien (fig. 10). La couronne de la sixième molaire inférieure présente habituellement une plus forte couche de cément que celle des autres dents.

La longueur de cette dent varie, suivant les sujets, entre 0,16 et 0,19. Cette longueur diminue comme pour les autres molaires, lorsque le bord antérieur a été entamé par l'usure.

f. La *cinquième molaire inférieure* est en place avec la sixième sur plusieurs mâchoires, mais toujours fort usée. Dans l'individu qui nous a déjà fourni la dent de la figure 8, elle a 0,12 de long et 0,06 de large (fig. 6). Une autre de même numéro, qui est isolée (fig. 5), a trois collines principales et un talon assez fort pour pouvoir être regardée comme une quatrième colline. Le talon externe de chaque colline y est renforcé par un élargissement antérieur et postérieur que l'usure transforme en trèfle externe. Voici les dimensions de cette dent : longueur, 0,12; largeur, 0,07 au talon.

La même dent se voit en partie, mais retenue dans son alvéole, sur la mâchoire



inférieure qui porte la quatrième molaire en place qui a servi de modèle à notre figure 4.

g. Cette *quatrième molaire inférieure* a trois collines et un petit talon postérieur; sa longueur est de 0,08.

h. En avant de cette dent existe encore une trace évidente de l'alvéole de la *troisième molaire*, mais celle-ci n'a pas été conservée.

3. — *Squelette.*

M. Weddell ne s'est pas borné à rapporter de la vallée de Tarija des dents molaires et des défenses de Mastodontes, il a aussi déposé dans les collections du Muséum un nombre considérable d'os qui permettent de prendre une idée très exacte des différentes parties du squelette du Mastodonte des Andes.

Le gigantesque mammifère dont nous donnons ici la description avait les formes bien plus trapues que les Éléphants et que certaines espèces de Mastodontes proprement dits; son humérus, son cubitus et son fémur, que nous figurons dans notre Atlas, serviront de preuves à cette assertion, lorsqu'on voudra les comparer aux pièces analogues provenant des autres animaux du même genre que M. de Blainville a publiées dans son *Ostéographie*.

Le *crâne* du Mastodonte des Andes paraît avoir aussi ses caractères particuliers; malheureusement les deux exemplaires, l'un jeune et l'autre adulte, que M. Weddell s'en était procurés à Tarija, ont souffert pendant le long et difficile voyage qu'on a dû leur faire subir pour les transporter à Paris, et, tout en établissant qu'ils ne diffèrent pas notablement des crânes du Mastodonte humboldtien que M. Lewy a déposés au Muséum, nous sommes dans l'impossibilité d'en donner une description complète.

La mâchoire inférieure nous est mieux connue que le reste de la tête. Comme nous l'avons déjà dit, sa partie antérieure ne se prolonge pas en longue symphyse comme dans le Mastodonte longirostre, et elle ne porte pas non plus de dents incisives. Sous ce rapport elle est plus comparable à celle des Éléphants et des Mastodontes brévirostres. Il est également probable qu'elle subissait avec l'âge des modifications analogues à celles que l'on constate chez les Éléphants, et que, par exemple, sa partie terminale était en forme de bec plus allongé chez les sujets encore pourvus de leurs premières molaires, et par conséquent encore jeunes, que chez ceux, plus avancés en âge, qui étaient déjà pourvus de leurs dernières molaires. Nous en avons en partie la preuve dans le plus grand allongement de la mâchoire du jeune sujet qui nous a fourni la dent de la figure 4. Elle est en effet plus allongée que celle des sujets plus vieux, et dont nous avons un exemple dans la mâchoire à laquelle adhèrent encore les dents de nos figures 6 et 8. D'ailleurs les bords de la jeune mandibule dont nous parlons ne sont pas intacts,

et l'on doit supposer que leur allongement a été plus grand encore. Cette mâchoire a dû être peu différente de celle que M. Laurillard a fait représenter, d'après un dessin de M. d'Orbigny, dans le *Voyage* de ce naturaliste (pl. 10, fig. 1-2 de la partie paléontologique). Celle-ci avait également été recueillie auprès de Tarija. L'avance en forme de bec y est plus prolongée encore et elle a la forme de gouttière demi-cylindrique, ce qui tient à la fois à son état d'intégrité plus complet et à l'âge encore plus avancé du sujet qui l'a fournie.

L'*atlas* (pl. 2, fig. 1) ne paraît guère différer de celui donné dans l'ouvrage de M. Gay que par ses dimensions plus considérables. Il a 0,35 au lieu de 0,30.

L'*humérus* (pl. 2, fig. 2) a 0,78 de longueur totale et 0,24 de largeur aux condyles; la hauteur de son élargissement épitrochléen au-dessus de la partie inférieure de l'os est de 0,33.

Le *cubitus* (pl. 2, fig. 3) est long de 0,61; sa largeur à l'articulation humérale est de 0,22.

Le *radius* (pl. 2, fig. 3 et 3 *a*) ne nous est connu que par son extrémité supérieure. Les figures que nous en donnons nous dispensent de le décrire.

Le *fémur*, comparé à celui du Mastodonte brévirostre, que j'ai donné dans ma *Paléontologie française*, est en particulier un peu plus allongé et moins large, mais une différence bien plus considérable existe dans la forme de cet os étudié chez le Mastodonte des Andes et chez les Éléphants de l'Afrique ou de l'Inde; il est également plus robuste que chez le Mastodonte du Gers et que chez le Mastodonte de l'Ohio.

Le fémur du Mastodonte des Andes a 0,80 de longueur totale. Sa largeur, mesurée depuis le bord interne de la tête jusqu'au bord externe du grand trochanter, est de 0,36; aux condyles elle est de 0,23.

Le *tibia* du même animal (pl. 2, fig. 5) nous est connu par sa partie supérieure dont nous donnons aussi la représentation. On en trouvera un bien entier dans l'ouvrage de M. Gay.

Nous passerons sous silence les autres os, assez nombreux cependant, que le Muséum doit également au zèle de M. Weddell.

Espèces fossiles de l'ordre des Proboscidiens.

On n'en connaît encore que deux dans l'Amérique méridionale :

1. Mastodon Humboldtii, G. Cuvier (de Buenos-Ayres, du Brésil, de Colombie).
2. Mast. Andium, G. Cuvier (du Chili et de Tarija).

IV.

Ordre des TOXODONTES.

Famille des TOXODONTIDÉS.

Genre TOXODON.

N° 1. TOXODON DE LA PLATA (*Toxodon platensis*).

(PLANCHE IX.)

Toxodon platensis, Owen, *Voyage du Beagle*, Mammifères fossiles, p. 16, pl. 1-5. — *Id.*, *Ann. sc. nat.*, 2e série, t. IX, p. 25, pl. 2 et 3. — P. Gerv., *Ann. sc. nat.*, 3e série, t. VIII, p. 218. — *Id.*, *Zool. et Pal. franç.*, t. I, p. 189. — Laurillard, *Dict. univ. d'hist. nat.*, t. XII, p. 624. — Pictet, *Traité de paléontologie*, 2e édit., t. I, p. 366.

1. — *Description du crâne et remarques historiques.*

M. Richard Owen est le premier naturaliste qui ait parlé du genre si remarquable des *Toxodons*. La description détaillée qu'il a donnée du crâne de ces animaux a paru en 1830 dans la *Paléontologie* du voyage du bâtiment appartenant à la marine anglaise le *Beagle*, et il en a été vers le même temps publié une traduction dans les *Annales des sciences naturelles*. M. Owen n'a fait connaître que le crâne des Toxodons. Il en parle d'après un magnifique exemplaire découvert par M. Darwin, et maintenant conservé dans le Musée huntérien, au Collége des chirurgiens.

Ce crâne, qui indique un animal à peu près grand comme les Rhinocéros et les Hippopotames, diffère par sa forme de celui des autres mammifères, et son système dentaire est également fort singulier.

La boîte cérébrale a une capacité médiocre, cependant le crâne est assez élargi en arrière et aux arcades zygomatiques. Celles-ci ont une élévation assez considérable, et elles rappellent jusqu'à un certain point la disposition propre à la même région chez les Lamentins; le trou sous-orbitaire n'est pas très grand; l'orifice des fosses nasales est considérable, et placé comme chez les Lamentins à la face supérieure de la portion faciale, qui se rétrécit au point de jonction des maxillaires avec les incisifs pour s'élargir ensuite vers le bord antérieur de ces derniers. La cavité glénoïde du temporal est transversale, ainsi que le condyle articulaire de la mâchoire inférieure. La partie symphysaire de la même mâchoire est robuste, mais sans avoir un développement aussi grand que celle des Dugongs, ou même simplement des Lamentins.

On ne saurait nier cependant que le crâne du Toxodon n'ait une analogie

incontestable avec celui des Sirénides ou Cétacés herbivores ; et si l'on devait s'en rapporter à cette partie du squelette seulement, on serait conduit, comme je l'ai été moi-même, à voir dans le genre qui nous occupe une division du groupe même des Sirénides. C'est ce qui m'avait fait dire, en 1847, que les Halichoridés et les Manatidés ne sont pas les seuls mammifères que l'on doive rapporter à l'ordre des Sirénides, et que le Toxodon appartient aussi à ce groupe par la forme de son crâne ainsi que par son système dentaire.

Voici quelle est la disposition générale du système dentaire chez le Toxodon :

La mâchoire supérieure porte de chaque côté sept dents molaires uniradiculées, ayant leur fût plus ou moins arqué, et dont les postérieures ont leur coupe irrégulièrement cordiforme, l'échancrure de chaque cœur occupant le côté interne de la dent, et la pointe son côté externe. L'ivoire des dents est entouré d'une forte couche d'émail; leur volume va en augmentant de la première à la dernière. La première dent, qui est la plus petite, est à peu près cylindrique; l'échancrure interne de la seconde et celle de la troisième sont peu marquées, et leur bord externe est plus obtus que celui des dents qui suivent. En avant des molaires est une barre qui s'étend sur une partie de l'os maxillaire dans sa région la plus étroite, et sur tout le bord externe des incisifs. Le bord antérieur de chacun de ces os est pourvu de deux incisives dont l'externe est plus grande que l'interne.

La mâchoire inférieure porte sept paires de dents molaires plus longues que larges, à fût très long et d'une forme assez bizarre, et il y a en avant, après une barre assez grande, trois paires de dents incisives rangées en demi-cercle et dont l'apparence est tout à fait particulière.

M. Owen, en décrivant le Toxodon, l'a considéré comme constituant un genre éteint dont la place serait avec les Pachydermes, mais qui aurait en même temps des affinités avec les Rongeurs, les Édentés et les Cétacés herbivores (1).

Depuis lors, on n'a ajouté que très peu de chose aux détails donnés par ce naturaliste au sujet de cet animal problématique. Cependant M. Laurillard a fait connaître dans la partie géologique du *Voyage* de M. A. d'Orbigny, un humérus trouvé fossile sur les bords du Parana, et qu'il suppose être celui d'une seconde espèce de Toxodon, et, dans un article du *Dictionnaire universel d'histoire naturelle*, il a dit quelques mots sur la conformation des extrémités dans ce genre de mammifères. C'est aussi ce que j'ai fait dans une courte note de mon ouvrage intitulé : *Zoologie et paléontologie françaises*, et M. Pictet a reproduit ces indications dans la seconde édition de son *Traité de paléontologie*.

Malgré tout l'intérêt scientifique qui se rattache à cette étude, personne n'a

(1) « *A gigantic extinct mammiferous animal, referrible to the order Pachydermata, but with affinities to the Rodentia, Edentata and herbivorous Cetacea.* » Tel est le titre du Mémoire de M. Owen

encore donné ni la description détaillée, ni l'iconographie (1) des principales pièces du squelette du Toxodon; aussi avons-nous cru utile de combler ici cette lacune en publiant les observations qu'il nous a été permis de faire sur les belles pièces appartenant à ce genre de mammifères que la collection paléontologique du Muséum a acquises de M. Villardebo. Ces pièces font le sujet de notre planche 8. Elles ont été recueillies dans la région de la Plata.

Rappelons avant de les décrire, que des débris fossiles du Toxodon ont été observés non-seulement sur le cours de la Plata, mais aussi sur celui du Parana, à Bahia-Blanca et dans le dépôt de Tarija. Nous n'en avons vu de ce dernier gisement qu'un fragment de molaire inférieure qui fait partie de la collection recueillie par M. Weddell.

2. — *Description des membres et de quelques os du tronc.*

La collection du Muséum doit à M. Villardebo plusieurs vertèbres du Toxodon.

L'*atlas* que nous donnons sous ses deux faces supérieure et postérieure dans nos figures 1 et 1 *a* est court, et ses apophyses transverses ont un développement assez considérable. Il est par conséquent très différent de celui des Caméliens et des autres Ruminants, ainsi que de celui des Chevaux; il a au contraire une analogie incontestable avec celui des Rhinocéros, et il en aurait aussi avec celui des Porcius, si son diamètre transversal ne l'emportait autant sur son diamètre antéro-postérieur.

L'atlas des Magathérides n'est pas très différent, mais il est moins large; celui du Toxodon a 0,40, mesuré transversalement.

Une *sixième vertèbre cervicale* nous montre que le corps des vertèbres de cette région était court et plan sur ses deux faces, au lieu d'être allongé comme chez les Macrauchenia, ou suballongé et convexo-concave comme chez les Chevaux.

Les *côtes* ne sont pas compactes comme celles des Sérénides; leur intérieur présente, comme dans la plupart des autres mammifères, une spongiosité bien évidente. Je ne saurais en dire le nombre. Le nombre des vertèbres pour les diverses régions dorsale, lombaire, sacrée et coccygienne n'est également inconnu.

L'*omoplate* (fig. 2) est grande, élevée, irrégulièrement rectangulaire, pourvue sur sa face externe d'une grande épine qui la partage en deux portions inégales. Sa forme est très comparable à celle du même os chez les Rhinocéros et les Tapirs. Son épine ne paraît cependant pas avoir eu la grosse apophyse récurrente que l'on voit sur le milieu de la longueur chez les premiers de ces animaux; il n'y

(1) M. de Blainville avait fait faire pour son *Ostéographie des Édentés* une planche, restée jusqu'à ce jour inédite, sur laquelle sont figurés les ossements du Toxodon rapportés par M. Villardebo, et, d'après l'ouvrage de M. Owen, ceux que les collections de Londres doivent à M. Darwin.

a pas de tubérosité acromiale, et la saillie coracoïdienne était beaucoup moins forte. Dans l'Hippopotame, le bord supérieur est d'ailleurs un peu plus élargi, et, dans le Tapir, le bord antérieur montre une grande échancrure qu'on ne voit pas ici ; la fosse sus-épineuse du Tapir est aussi moins étendue.

Cet os a 0,55 en hauteur; son bord supérieur est à peu près transversal; l'antérieur est plus oblique, et il dépasse notablement l'aplomb de la cavité glénoïde, aussi paraît-il comme tronqué au-dessus du col; enfin, le bord postérieur ou axillaire est à peu près droit, sauf encore au-dessus de la cavité glénoïde, vers laquelle l'omoplate se rétrécit d'une manière sensible comme chez les autres animaux. Sa forme générale ne permet pas de le comparer avec celui des Édentés.

L'*humérus* (fig. 3 et 3 *a*) est fort semblable à celui qui a été figuré par M. Laurillard dans le *Voyage* de M. d'Orbigny, comme appartenant à son *Toxodon paranensis;* cependant il ne porte pas à la fosse olécranienne la grande perforation que l'on voit sur ce dernier, ce qui peut être une différence spécifique.

L'humérus du Toxodon rapporté par M. Villardebo est en même temps plus fort que celui déposé dans la même collection par M. d'Orbigny. Sa longueur est de 0,40 au lieu de 0,38.

La forme de cet os rappelle, par la plupart de ses principales particularités, l'humérus du Rhinocéros, et mieux encore celui de l'Hippopotame; mais il est encore plus robuste, et sa grosse tubérosité ou tubérosité externe, ainsi que les crêtes antérieures qui l'avoisinent et forment la coulisse bicipitale, sont plus saillantes, et il en est de même de sa tubérosité interne. Le milieu du corps de l'os paraît comme étranglé, à cause du grand développement de ses parties terminales. L'épitrochlée est en effet très saillante; la cavité coronoïde est élargie; celle qui reçoit la base de l'olécrane est fortement excavée; la poulie condylienne est oblique et simple comme chez les Rhinocéros, au lieu d'être complétement divisée en deux, comme cela se voit déjà chez les Chevaux et les Hippopotames, et se retrouve avec plus d'évidence encore chez les Ruminants. Enfin, l'épicondyle est dépourvu, comme chez ces derniers et chez les autres Ongulés, du canal que l'on voit chez la plupart des Édentés, et chez un grand nombre d'autres familles appartenant aux différents ordres des mammifères disco-placentaires, des Carnivores, des Phoques, des Monotrèmes et des Marsupiaux. La largeur de l'humérus du Toxodon de la Plata, mesurée entre l'épitrochlée et l'épicondyle, est de 0,22.

Le *cubitus* (fig. 5 et 5 *a*) est bien plus robuste que celui des Rhinocéros et même plus épais que chez les Hippopotames. C'est avec celui de ces derniers animaux qu'il offre dans son ensemble une plus grande ressemblance, quoiqu'il indique des proportions plus lourdes et des allures sans doute différentes. Comme celui de l'Hippopotame, il ne se confond avec le radius dans aucune partie de sa longueur, et il paraît même en être séparé pendant toute la durée de la vie, tandis que chez

l'Hippopotame et chez quelques Rhinocéros vivants et fossiles il s'y soude à un âge plus ou moins avancé. Sous ce rapport, le Toxodon diffère très notablement des Chevaux et des Ruminants (1), dont le cubitus, toujours plus ou moins grêle, se confond dès l'époque de la naissance avec le radius par la plus grande partie de son corps et par son extrémité inférieure.

L'apophyse olécrane du Toxodon est plus épaisse que celle de l'Hippopotame et en même temps plus dégagée. Elle fournit aussi dans sa partie terminale une saillie interne plus forte. Le bord postérieur du corps de l'os est plus large et la coupe en est plus prismatique; enfin, son extrémité inférieure est elle-même encore plus robuste, et sa facette d'articulation avec le carpe est convexe au lieu d'être concave, moins allongée suivant son grand diamètre et proportionnellement plus considérable dans l'autre sens. Voici ses dimensions :

0,055 et 0,035 chez le Toxodon au lieu de 0,070 et 0,040, mesurée sur le grand Hippopotame du val d'Arno que possède la collection du Muséum.

La longueur totale du cubitus du Toxodon est de 0,45.

Le *radius* que nous avons observé (fig. 4 et 4 *a*) n'est pas complet; sa portion supérieure a été notablement endommagée, ce qui ne permet pas de juger exactement de la forme de sa tête. Sa longueur totale peut être évaluée à 0,35. Il est plus étroit que celui de l'Hippopotame, surtout supérieurement; son extrémité inférieure est également différente et plus semblable à celle du radius des Rhinocéros. Son articulation carpienne a ses deux diamètres inégaux, et ses bords assez contournés : sa saillie styloïdienne, qui est épaisse, a plus de ressemblance avec ce que l'on voit chez les Rhinocéros, principalement chez le Rhinocéros tichorhin.

Le *fémur* (fig. 6 et 6 *a*) est long de 0,56. Ses proportions élancées ne répondent pas à la forme trapue des os appartenant au membre antérieur que nous venons de décrire; mais une semblable apparence de disproportion s'observe aussi dans le squelette de l'Hippopotame, dont le fémur est assez grêle, si on le compare à l'humérus et surtout aux os de l'avant-bras. C'est aussi avec le fémur de l'Hippopotame que celui des Toxodons a le plus de rapports. Il a cependant son col un peu plus aplati, la tête y est plus distante du grand trochanter, et la tubérosité externe de son extrémité inférieure est bien moins saillante. Cependant elle n'est pas aussi réduite que chez l'Éléphant, avec le fémur duquel l'os du Toxodon que nous décrivons ici montre d'ailleurs quelques rapports incontestables. Une autre analogie entre le Toxodon et l'Éléphant ou l'Hippopotame, auxquels se joignent sous ce rapport les autres Porcins et les Ruminants, réside dans l'absence au fémur du fossile américain de la saillie dite troisième trochanter. La présence de cette saillie caractérise au contraire le fémur des Rhinocéros et celui

(1) Le cubitus de l'*Hyemoschus aquaticus* reste distinct des radius. On sait que ce ruminant est aussi le seul dont les métacarpiens et les métatarsiens principaux ne se réunissent pas à chaque pied sous la forme de canons.

des autres Jumentés. Son absence au fémur du Toxodon établit une nouvelle différence entre cet animal et beaucoup d'Édentés, ceux-ci ayant comme les Jumentés un troisième trochanter (1).

Le *tibia* (fig. 7, 7 *a* et 7 *b*) dépasse en longueur 0,35. Il est comprimé sur toute la longueur de son corps, et fort différent de celui des Rhinocéros et des Hippopotames. Cet os provient d'un autre sujet que ceux que nous venons de décrire; l'animal qui l'a fourni était moins avancé en âge, et ses deux extrémités ont leurs épiphyses distinctes. Son épiphyse supérieure n'a pas été conservée; l'inférieure, qui est en place, montre la surface d'articulation astragalienne (fig. 7 *b*) qui s'applique très bien sur l'astragale dont nous allons parler. La forme en est subquadrilatère, peu excavée, et il y a en dedans de l'apophyse malléolaire une surface à peu près ovalaire qui porte sur le bord interne de la poulie astragalienne. L'apophyse styloïde du tibia, ou apophyse malléolaire interne, est très prononcée, elle surpasse proportionnellement celle de l'Hippopotame et des Rhinocéros.

Le *péroné* ne nous est pas connu.

L'*astragale* (fig. 8 et 8 *a*, réduite à $\frac{1}{2}$ de la grandeur naturelle) va maintenant nous occuper. On sait combien la forme de cet os est importante à consulter pour la classification des Mammifères. L'astragale de l'Homme et celui des autres Primates, celui des Chéiroptères, des Insectivores, des Rongeurs et des Carnivores, celui de certains Édentés encore, est établi sur un plan assez peu différent de celui que l'on retrouve chez les Jumentés. Il a une demi-poulie tibiale en dessus, deux facettes d'articulation calcanéenne en dessous, et en avant une tête d'articulation scaphoïdienne supportée par un col plus ou moins prolongé. Chez l'Éléphant, sa poulie est plus surbaissée et sa tête plus raccourcie. Chez les Ruminants, auxquels il faut joindre l'Hippopotame et les différents genres de Sangliers, il est bien plus différent, sa forme étant, sauf un peu plus ou un peu moins d'allongement, celle que nous lui voyons dans l'*osselet* du Mouton. Enfin, il a encore une disposition différente chez les Paresseux, où la poulie tibiale est comme excavée du côté interne, et chez quelques Mégathéridés, où elle est au contraire odontoïde au même endroit, la surface d'articulation scaphoïdienne étant au contraire excavée. Les Marsupiaux ont encore l'astragale disposé d'après une autre forme (2), et chez les Monotrèmes il ne ressemble pas non plus à ce que l'on voit ailleurs.

(1) Le fémur du Pangolin et celui du Tamanoir n'ont pas, à proprement parler, de troisième trochanter. Le même caractère se retrouve avec plus d'évidence encore dans le fémur du Macrothérium dont j'ai donné la figure dans la planche 43 de ma *Zoologie et paléontologie françaises*. Ce dernier a d'ailleurs dans sa forme générale une plus grande analogie avec le fémur du Toxodon que celui des autres Édentés.

(2) La différence de l'astragale des Marsupiaux comparé à celui des Carnivores est un des caractères qui nous ont conduit à rapporter au second de ces groupes, et non au premier, les deux genres de Carnassiers fossiles qui ont été découverts en Europe et décrits sous les noms de *Ptérodon* et d'*Hyénodon*.

Le Toxodon, quoique comparable à quelques égards aux Proboscidiens et aux Marsupiaux par la forme de son astragale, s'éloigne cependant de ces animaux et de tous ceux de la même classe, et si l'on ajoute ce nouveau caractère à ceux que nous ont déjà fournis le système dentaire et les principales pièces du squelette, ce genre remarquable pourra facilement être considéré comme devant former une catégorie distincte parmi les animaux mammifères.

Voici la description de l'astragale du Toxodon :

Il est assez déprimé, irrégulièrement quadrilatère, pourvu supérieurement d'une large poulie d'articulation tibiale, à gorge très peu excavée, et qui ressemble, quoiqu'elle ait moins d'obliquité, à celle de l'astragale du Kanguroo. On ne lui voit pas, en avant, de véritable tête scaphoïdienne; la surface rugueuse du col y est elle-même fort courte, et la surface d'articulation scaphoïdienne est rejetée à la face inférieure de l'os dont elle occupe obliquement la partie antérieure ; elle n'est point sensiblement excavée. Deux autres facettes se remarquent sous la face inférieure de l'astragale du Toxodon : une, plus petite, placée au côté postéro-interne, répond à la plus petite des facettes calcanéennes des autres mammifères; l'autre, plus grande, est largement excavée : c'est la même que la grande facette calcanéenne de l'astragale de l'Homme, de l'Éléphant, etc. Sa forme rappelle encore mieux la disposition qu'on lui connaît sur l'astragale du Kanguroo que celle qui la distingue chez le Rhinocéros ou le Tapir. Les trois facettes inférieures de l'astragle du Toxodon (l'une scaphoïdienne et les deux autres calcanéennes) sont séparées entre elles par des rainures ou coulisses servant aux insertions ligamenteuses. La plus grande largeur transversale de cet os est de 0,085, et sa plus grande longueur de 0,07.

Le bord interne de l'astragale du Toxodon est obliquement saillant; on y voit une grande dépression centrale qui loge la face interne de la saillie malléolaire du tibia. Le bord externe est moins proéminent, et la surface polie de la poulie articulaire s'y prolonge moins.

Non-seulement l'astragale du Toxodon tient de celui des Éléphants et des Marsupiaux, il a aussi une certaine analogie, mais bien plus éloignée, avec celui du Scelidotherium de l'ordre des Édentés. Il diffère surtout de celui des Jumentés par la position inférieure de sa facette scaphoïdienne, ce qui le fait paraître dépourvu de tête et de col. Sa ressemblance est, au contraire, bien moindre avec l'osselet des Ruminants et des Porcins.

La forme singulière de cet os me fait vivement regretter de ne point connaître encore les autres parties du pied du Toxodon. On ne voit, parmi les ossements que M. Villardebo a procurés au Muséum, ni le reste des os du tarse, ni les os du carpe, ni les métatarsiens ou les métacarpiens, ni aucune des phalanges; et cependant il est incontestable que l'examen de ces différentes pièces jetterait le

plus grand jour sur les questions difficiles qui se rattachent à la détermination exacte des affinités naturelles du Toxodon.

3. — *Classification.*

Nous avons rappelé, en traitant du crâne et des dents du Toxodon, comment M. Owen et les naturalistes qui se sont occupés après lui de ce genre remarquable, avaient été conduits à en interpréter les caractères, et à quels résultats ils étaient arrivés en ce qui concerne la classification de ce genre singulier dans la série des mammifères. Depuis la publication de sa description du Toxodon, M. R. Owen a eu l'heureuse occasion d'étudier aussi des dents et quelques portions de mâchoires ou de crânes découvertes sur la côte sud-ouest de Patagonie, par le capitaine Sulivan, et qu'il considère comme provenant d'un autre genre d'animaux peu différent des Toxodons. Il a imposé à ce genre le nom de *Nesodon*, et il en a donné la description dans un Mémoire spécial publié dans les *Transactions philosophiques* pour 1853 (1).

Pour M. Owen, les genres *Toxodon* et *Nesodon* doivent être considérés comme servant de type à un ordre nouveau de Mammifères ongulés (2) qu'il propose de désigner par le nom de Toxodontes (*Toxodontia*, Owen). Dans sa manière de voir, les Toxodontes ont, comme les Proboscidiens, plus d'affinités avec les Périssodactyles ou Jumentés qu'avec les Bisulques, et leur distinction comme ordre concilie, dit-il avec raison, les opinions contradictoires dont ces animaux ont été l'objet quand on a voulu établir quel est leur véritable rang dans la classification mammalogique. Les caractères principaux qu'il assigne à l'ordre des Toxodontes d'après les parties osseuses qu'il a pu examiner sont les suivants :

Les troisième et quatrième avant-molaires ayant une grande ressemblance dans leur forme avec les arrière-molaires proprement dites ; l'émail formant des plis non symétriques et des îles ; le fût des dents très long (les Chevaux seuls approchent des Toxodontes sous ce rapport) ; la forme et les proportions des condyles occipitaux ; la forme de la cavité glénoïde et celle du processus post-glénoïdal, ainsi que celle de l'os lacrymal, de l'arcade zygomatique et de l'orbite.

Les Toxodontes, ajoute M. Owen, se relient surtout aux Périssodactyles (nos Jumentés) par l'intermédiaire des Tapirs et des Rhinocéros (3).

L'examen détaillé que nous avons fait plus haut des principales pièces du

(1) *Description of some species of the extinct genus* Nesodon, *with remarks on the primary group* (Toxodontia) *of hoofed quadrupeds, to which that genus is referable.* (*Loc. cit.*, p. 291 à 310, pl. 15 à 18.)

(2) M. Owen divise, comme nous le faisons de notre côté, les Mammifères ongulés en trois ordres : les *Proboscidiens*, les *Périssodactyles*, que nous nommons *Jumentes*, et les *Artiodactyles*, auxquels nous avons restitué leur ancien nom de *Bisulques*. Voyez le travail de M. Owen, qui a pour titre : *Contributions to the history of British fossil Mammals* (publié en 1818), et notre *Histoire naturelle des Mammifères*.

(3) *Loc. cit.*, p. 309.

squelette des Toxodons, nous permet d'ajouter quelques caractères importants à ceux que nous venons d'énumérer ici d'après M. Owen, comme justifiant l'ordre nouveau que ce naturaliste a proposé pour y ranger ce genre de mammifères.

Le Toxodon, dont on ne saurait trop regretter de ne pas connaître encore les pieds d'une manière plus complète, ne peut être considéré que comme un *mammifère ongulé*. Ses affinités le rattachent d'une part aux Rhinocéros, quoiqu'il *manque* de leur *troisième trochanter*, et que la forme de son *astragale* soit tout à fait particulière et très différente de la leur; d'autre part, il se rattache aux Proboscidiens, avec lesquels il a de commun la présence de *deux sortes de dents seulement* (incisives et molaires) et l'absence même du troisième trochanter. Ce dernier caractère et la proportion de ses principaux os lui donnent une analogie en apparence plus grande avec l'Hippopotame, mais le détail de ces caractères morphologiques et la forme singulière de l'astragale du Toxodon ne permettent pas de l'associer à ce genre de Bisulques ni aux autres familles du même ordre, bien que l'on puisse supposer qu'il a eu un genre de vie assez analogue à celui des Hippopotames. Les affinités plus réelles que le Toxodon montre, avec les Sirénides, quand on ne tient compte que de sa tête osseuse et de la disposition générale de ses dents, doivent être écartées, si l'on se rappelle que le Toxodon était un animal quadrupède, et par conséquent un mammifère géothérien. Les affinités du Toxodon avec les Sirénides sont de même valeur que celles qui rattachent aussi les Sirénides eux-mêmes aux Proboscidiens.

Nous pensons donc que l'on doit, avec M. Owen, considérer les *Toxodontes* comme un ordre particulier de Mammifères ongulés, et nous proposons de placer cet ordre entre ceux des Proboscidiens et des Jumentés.

Il est probable que les *Nésodons*, que l'on ne connaît encore que par les pièces décrites dans le Mémoire de M. Owen, sont, comme le Toxodon véritable, des mammifères Toxodontes.

Espèces de l'ordre des Toxodontes.

Les Toxodontes n'ont encore été observés que dans l'Amérique méridionale, et seulement à l'état fossile. On les trouve dans les terrains pampéens.

Les sept espèces qu'on en a établies, mais qui ne sont pas toutes suffisamment caractérisées, ont reçu les noms suivants :

1. Toxodon platensis, Owen (du lit du Sarandis, affluent du rio Negro, à 120 milles au nord-ouest de Montevideo, et auprès de Bahia-Blanca, en Patagonie).
2. T. angustidens, Owen (des environs de Buenos-Ayres).
3. T. paranensis, Laurillard et d'Orbigny (des bords du Parana).
4. Nesodon magnus, Owen (de Patagonie).
5. N. Sulivani, id (*ibid.*).
6. N. imbricatus, id. (*ibid*).
7. N. ovinus, id. (*ibid.*).

V.

Ordre des JUMENTÉS.

Famille des ÉQUIDÉS.

Genre EQUUS.

EQUUS NÉOGÉ (*Equus neogæus*).

(PLANCHE VII, fig. 1-10, sous le nom d'*Equus macrognathus*.)

Equus principalis, Lund, *Ann. sc. nat.*, 2e série, t. XII, p. 319.—*Equus macrognathus*, Weddell, *Voyage dans le sud de la Bolivie*, p. 204. — *Equus americanus*, P. Gerv., *in* Gay, *Histoire du Chili*, Mammifères, p. 146, pl. 8, fig. 7, *non* Leidy. — *Equus* (innomé), Owen, *Voyage du Beagle*, Mammifères fossiles, p. 108, pl. 32, fig. 13-14. — *Equus curvidens*, id., *Catal. of the fossils in the Museum of the College of surgeons*, p. 236, *non* Leidy.

La famille des Équidés n'est représentée dans la nature actuelle que par quelques espèces du genre *Equus*, et ces espèces sont exclusivement propres à l'ancien continent, principalement à l'Afrique et à l'Asie. L'état plus ou moins complet de domesticité dans lequel sont retenus les Chevaux proprement dits, et le manque presque absolu de documents historiques à leur égard, ne permettent pas de décider s'ils descendent de la même espèce que les Chevaux qui ont autrefois existé en Europe, et dont les nombreux débris sont enfouis dans les couches diluviennes et dans les cavernes, ou bien s'ils constituent une espèce à part, que l'Homme aurait prise à l'Asie.

Il est, au contraire établi, par des documents historiques, que les Chevaux de l'Amérique, dont les bandes sont maintenant si nombreuses, ne sont que les descendants des chevaux qui ont été transportés dans ce continent par les Européens, et cela depuis la fin du xve siècle; il en est de même des Chevaux de l'Australie.

Bien que l'Amérique fût privée de Chevaux, lorsque les Espagnols s'y établirent, elle en avait possédé antérieurement, et l'on trouve dans les dépôts diluviens de ses principales régions des ossements plus ou moins abondants qui appartiennent certainement à des animaux de ce genre. M. Leidy en signale aux États-Unis, et les observations de M. Lund et de M. Owen, ainsi que les miennes, ont montré qu'il y en avait aussi au Brésil, à Buenos-Ayres et dans le Chili.

M. Lund donne pour caractère principal à son *Equus neogæus* du Brésil, d'avoir « le métatarse sensiblement plus large et plus plat que tous ceux des » Chevaux vivants, » et c'est aussi l'un des caractères distinctifs des canons de

Chevaux que M. Weddell s'est procurés à Tarija. Des mâchoires appartenant au même Cheval que ces canons, et provenant du même lieu, sont proportionnellement plus longues que celles des Chevaux ordinaires, et leur barre est plus étendue, ce qui a engagé M. Weddell à donner à l'espèce dont ces débris proviennent le nom d'*Equus macrognathus*, que nous lui avons conservé sur notre planche 8. Il nous paraît probable que cet *Equus macrognathus*, notre *Equus americanus* du Chili, l'*Equus curvideus* de Buenos-Ayres et l'*Equus neogæus* des cavernes du Brésil, sont des animaux d'une seule et même espèce, laquelle devra reprendre son premier nom de *neogæus*.

Voici quelques-unes des observations que les pièces aussi nombreuses qu'importantes que M. Weddell a recueillies à Tarija nous ont permis de faire sur l'*Equus neogæus*.

Les *molaires supérieures* (fig. 1 à 3) ne diffèrent pas notablement de celles de nos Chevaux actuels. La disposition des figures de la couronne y subissait aussi des modifications analogues suivant le degré d'usure. Celles en place sur le morceau de mâchoire représenté sous le nº 1 sont d'un sujet bien plus âgé que celles, isolées l'une de l'autre, que l'on voit dans nos figures 2 et 3.

La même remarque est applicable aux molaires inférieures; nous avons la série des six vraies molaires dans la pièce de la figure 4 et 4 *a*. Ces dents ont leurs deux lobes plus nettement séparés que celles du Cheval, bien qu'il n'y ait pas d'interruption dans le ruban d'émail. Elles n'ont pas la colonnette caractéristique des Hipparions ou Hippotherium. Ces dents sont comme celles des autres Équidés, recouvertes par une couche épaisse de cément, et avant que l'usure ait entamé leur couronne, l'épaisseur de ce cément leur donne une apparence assez particulière (fig. 5) qui les fait, jusqu'à un certain point, ressembler à celles des Rhinocéros, parce que la forme arquée de chacun de leurs lobes est alors plus apparente, et que les extrémités de chacune de leurs courbures sont relevées sous forme de tubercules. Il reste dans les dents déjà entamées quelque chose de cette disposition dans la forme de la boucle médio-interne du repli d'émail.

La figure 7 montre trois dents intermédiaires, moins usées que celles de la figure 4 *a*.

La figure 6 est celle d'une première molaire inférieure fort usée.

On voit sous le numéro 4 *b* l'emplacement des deux canines et des six incisives; toutes ces dents, sauf une seconde incisive, ont eu leur couronne brisée. L'espace vide entre la canine et la première incisive est facile à retrouver, et l'on voit aussi que la véritable barre, c'est-à-dire l'espace vide existant entre les molaires et la canine, est plus allongée qu'elle ne l'est habituellement dans les Chevaux domestiques. En même temps la table externe de la mâchoire inférieure paraît un peu plus longue et moins élevée. C'est à ce caractère que M. Weddell

a fait allusion lorsqu'il a donné à l'animal dont nous parlons ici le nom d'*Equus macrognathus*.

La longueur totale occupée par ces six dents molaires est de 0,195; la longueur de la barre est de 0,125, et la hauteur verticale du maxillaire à l'aplomb de la quatrième molaire, de 0,08.

La même espèce nous a encore fourni, entre autres pièces osseuses, un canon du pied de devant, un astragale et un canon du pied de derrière.

L'*astragale* (fig. 9 et 9 *a*) est peu différent de celui du Cheval, mais les canons indiquent un animal à pieds plus courts et plus larges.

Le *canon du pied de devant* (fig. 8) a 0,016 de long sur 0,054 de large à son articulation carpienne, et 0,047 à sa partie digitifère. Comme on le voit par la figure 8 *a*, les deux stylets s'y sont fixés et sont restés attachés à sa face postérieure, ce que l'on constate aussi dans certains Equus de l'espèce domestique.

Le *canon du pied de derrière* (fig. 10 et 10 *a*) est long de 0,18, large de 0,045 à son articulation tarsienne, et large aussi de 0,045 inférieurement. Un seul des stylets y est resté adhérent.

EQUUS DE DEVILLE (*Equus Devillei*).

(PLANCHE VII, fig. 11, 12.)

Equus principalis, Lund ??

M. Lund signale, mais sans la décrire, une seconde espèce d'Equus ayant laissé comme son *Equus neogæus* des débris fossiles dans les cavernes du Brésil. Malheureusement il n'en donne pas les caractères, et nous sommes dans l'impossibilité de décider s'il faut lui rapporter les pièces de nos figures 11 et 12, recueillies à Tarija par M. Weddell, avec celles dont nous avons déjà parlé. Cette seconde espèce, que nous signalerons sous le nom d'*Equus Devillei*, en la dédiant à feu M. Deville, l'un des membres de l'expédition dirigée par M. de Castelnau, ne saurait encore être indiquée que dubitativement; de légères différences dans la forme des molaires inférieures, et une taille moindre que celle de l'*Equus neogæus*, sont les seuls caractères que nous puissions encore lui assigner. Sa moindre dimension semble exclure la possibilité de sa similitude avec l'*Equus principalis*, dont le nom, à défaut de diagnose, paraît indiquer une certaine supériorité par rapport aux autres animaux du même genre.

Le fragment de maxillaire inférieur de notre figure 11 porte les six molaires principales. Ces dents y sont plus petites, moins compliquées à la couronne, et remarquables par une disposition un peu différente des boucles internes que le ruban d'émail forme en dedans de chaque lobe. La longueur totale des six molaires n'est que de 0,160 au lieu de 0,195; la première de ces dents, prise

séparément, a 0,030 au lieu de 0,035 comme dans l'*Equus neogæus:* la quatrième, 0,024, et la sixième, 0,030.

L'*astragale* diffère aussi de celui de l'*Equus neogæus* par son moindre volume. Il est représenté par notre figure 12.

Famille des MACRAUCHÉNIDÉS.

Genre MACRAUCHENIA.

MACRAUCHÈNE PATAGON (*Macrauchenia patachonica*).

(PLANCHE VIII, fig. 1-5.)

Macrauchenia patachonica, Owen, *Voyage du Beagle*, Mammifères fossiles, p. 35, pl. 6 à 15.

Les Macrauchenia dont M. Owen a le premier caractérisé le genre (1) d'après l'examen de quelques os rapportés du port Saint-Julien (côte de Patagonie) par M. Darwin, étaient de grands Ongulés que leurs fémurs pourvus d'un troisième trochanter, leurs métacarpiens et métatarsiens distincts les uns des autres à tous les âges et en nombre impair, la forme de leur astragale fort analogue à celui des Tapirs ou des Rhinocéros, ne permettent pas de classer ailleurs que dans le même ordre que ces animaux. C'étaient des Pachydermes herbivores, des Ongulés périssodactyles, ou, pour nous servir d'un nom qui nous paraît préférable à ceux-là, des *Jumentés*, et malgré la ressemblance que la longueur de leur cou peut leur faire supposer avec les Chameaux et les Lamas, ils appartiennent bien au même ordre naturel que les Equidés, les Rhinocéridés, les Tapiridés, les Paléothéridés et les Hyracidés.

M. Owen a décrit plusieurs des pièces de leur squelette, et nous en avons reproduit quelques-unes d'après les figures qu'il en donne dans son ouvrage cité plus haut, ou d'après les modèles en plâtre qu'il en a envoyés à Paris.

M. Villardebo a rapporté un astragale du Macrauchenia de la région de la Plata, et M. Weddell a trouvé dans la plaine de Tarija plusieurs belles pièces du même animal, parmi lesquelles nous citerons l'extrémité supérieure d'un avant-bras et un pied de devant presque entier, avec la partie inférieure du radius et du cubitus correspondants.

Les *vertèbres cervicales* des Macrauchènes sont allongées, et rappellent celles des Lamas et des Chameaux, mais on doit remarquer qu'elles ont, comme celles des Rhinocéros et des Tapirs, les deux faces de leur corps presque planes et non fortement convexo-concaves, comme celles des Camélidés ou même des Chevaux.

Le *radius* est accolé au cubitus (fig. 1), mais sans que ces deux os soient con-

(1) « *A large extinct mammiferous animal referrible to the order of Pachydermata, but with affinities to the Ruminantia and especially to the Camelidæ.* » (Owen, *loc. cit.*)

fondus ensemble, comme cela se voit chez les Ruminants. On les suit au contraire facilement dans toute leur longueur, et l'on doit remarquer que supérieurement le cubitus est plus volumineux et plus large que le radius, qui est comme enclavé dans son excavation antérieure. Chez les Rhinocéros et chez les autres Jumentés, le radius est au contraire plus large que la partie supérieure du cubitus. Le même caractère se retrouve avec plus d'évidence encore chez les Camélidés et autres Ruminants.

Inférieurement, le radius et le cubitus peuvent se souder entre eux, mais sans cependant se confondre. Ils ne sont même qu'appliqués l'un contre l'autre dans la pièce de nos figures 2 et 2 *a*. Le radius présente inférieurement une double facette : l'une, plus grande, pour le scaphoïde; l'autre, moindre, destinée au semi-lunaire. La largeur de cet os, à sa partie inférieure, est de 0,088.

Le cubitus est proportionnellement plus fort que chez le Rhinocéros, même dans la partie inférieure; sa facette d'articulation avec l'unciforme a l'apparence d'une grande échancrure qui occupe à peu près la totalité de son extrémité. La direction de son plus grand diamètre est antéro-postérieure; sa longueur égale 0,065 et sa largeur 0,035.

Les os du *carpe* sont en même nombre que chez les Rhinocéros, et leurs caractères sont à peu de chose près les mêmes.

On voit, à la première rangée, c'est-à-dire au *procarpe*, un *scaphoïde*, un *semi-lunaire* et un *pyramidal;* le scaphoïde et le pyramidal étant à peu près égaux en dimensions, mais de forme différente; le semi-lunaire étant au contraire plus étroit que l'un et que l'autre. En dehors du pyramidal et en connexion avec lui et avec la partie latéro-externe de l'extrémité inférieure du cubitus, se voit le *pisiforme* représenté hors de rang et en dehors sur notre figure 2 *a*; l'extrémité libre de celui-ci est subhémisphérique.

La seconde rangée du carpe, ou le *mésocarpe*, se compose des quatre os : *trapèze, trapézoïde, grand os* et *unciforme*. La grandeur de ces quatre os va en augmentant du trapèze à l'unciforme. Les figures que nous donnons du carpe, vues en dessus et en dessous, nous dispenseront d'en décrire avec plus de détail les différents os, et elles en permettront la comparaison avec les pièces analogues chez les Rhinocéros, que M. de Blainville a fait représenter avec soin dans son *Ostéographie* de ces derniers animaux.

La rangée métacarpienne porte trois grands *métacarpiens* séparés, dont chacun est lui-même continué par un doigt complet. Ces trois métacarpiens et leurs doigts répondent aux trois rayons digitaux des Palæotherium et aux trois doigts apparents des Tapirs actuels.

L'interne, qui serait le second doigt, si le pied était pentadactyle, s'articule par la plus grande partie de son extrémité supérieure avec le trapèze, et principale-

ment avec le trapézoïde, et, par sa portion oblique, avec le grand os. Ce métacarpien est long de 0,19.

Le métacarpien médius s'articule supérieurement avec le grand os par la plus grande partie de son bord, et dans sa portion supérieure externe, qui est dirigée obliquement, avec le pan latéro-interne de l'unciforme. Ce métacarpien a 0,20; son extrémité digitifère est plus large que celle des deux latéraux, et la carène médiane n'occupe que la surface inférieure de sa portion terminale, tandis qu'aux deux autres elle est évidente sur la presque totalité de leur extrémité digitale.

Le métacarpien externe ou celui du doigt annulaire, reproduit, à peu de chose près, mais avec une disposition inverse, la forme générale du métacarpien indicateur, et son extrémité supérieure présente des caractères analogues à ceux que l'on connaît chez les autres Ongulés tridactyles. La longueur de ce métacarpien est de 0,17.

Nous ne possédons que six des neuf *phalanges* que supportaient ces trois métacarpiens; de même que ces derniers os, elles ont de l'analogie avec les mêmes pièces chez les Rhinocéros, mais leurs formes sont moins lourdes, et elles indiquent que l'animal dont elles proviennent avait des allures plus dégagées.

Voici leurs dimensions :

Première phalange du doigt indicateur : longueur, 0,080; largeur en haut, 0,043; largeur à l'extrémité terminale, 0,035.

Deuxième phalange du doigt indicateur : longueur, 0,050; largeur supérieurement, 0,040; largeur inférieurement, 0,030.

Deuxième phalange (1) du doigt médius : longueur, 0,050; largeur supérieurement, 0,045; largeur inférieurement, 0,035.

Première phalange du doigt annulaire : longueur, 0,075; largeur supérieurement, 0,045; largeur inférieurement, 0,037.

Deuxième phalange du même doigt : longueur, 0,060; largeur supérieurement, 0,042; largeur inférieurement, 0,035.

La troisième phalange du même doigt est la seule phalange unguéale que nous ayons pu faire figurer.

Le *fémur* du Macrauchène est représenté (fig. 3) d'après le modèle en plâtre envoyé à Paris par le Collége des chirurgiens de Londres. La longueur totale est de 0,058; la largeur du grand trochanter au bord externe de la tête est de 0,19, et la largeur, en arrière des condyles, égale 0,12.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, ce fémur est pourvu d'un troisième trochanter; il rappelle assez bien par ses proportions élancées celui d'un certain Rhinocéros du Bourbonnais qu'on avait d'abord pris pour un fémur d'*Anthracotherium magnum*.

(1) La première phalange figurée sur ce doigt est imitée ; elle manque en nature

Les deux os de la *jambe* (fig. 4 et 4 *a*, d'après M. Owen) sont proportionnellement plus courts et plus robustes. Le péroné s'y soude au tibia, dans toute la longueur de son corps, et n'est réellement distinct que par ses extrémités supérieure et inférieure.

L'*astragale* que nous donnons (fig. 5 et 5 *a*) d'après celui que le Muséum doit à M. Willardebo, est dans la forme ordinaire aux Mammifères jumentés, et ressemble même plus à celui des Rhinocéros, des Tapirs et des Palæotherium qu'à celui des Équidés.

On n'a encore, au sujet de la dentition du Macrauchenia, que des renseignements très incomplets; cependant M. Owen en figure la série molaire, pour la mâchoire inférieure, dans l'ouvrage qu'il a publié sous le titre d'*Odontographie* (1). Les dents y sont au nombre de sept, comme dans les Rhinocéros, et à peu près de même forme; de même que chez ces animaux, la septième n'a que deux lobes, par suite de l'absence du tubercule en forme de talon ou de troisième lobe que l'on voit chez le Palæotherium et chez certains genres de Tapiridés.

Liste des espèces fossiles de l'ordre des Jumentés.

Deux espèces appartenant au genre des Tapirs sont maintenant les seuls Jumentés indigènes de l'Amérique méridionale; mais cette partie du monde, sans être aussi riche en animaux du même ordre que l'ancienne Europe, en a possédé autrefois quelques-uns qui lui manquent maintenant.

Les Jumentés fossiles de l'Amérique qui sont actuellement connus des naturalistes ont appartenu à trois familles différentes, parmi lesquelles nous retrouvons celle des Tapiridés.

FAMILLE DES ÉQUIDÉS.

1. EQUUS NEOGÆUS, Lund (des cavernes du Brésil, des terrains pampéens de Buenos-Ayres, du Chili et de Tarija).
2. E. PRINCIPALIS, Lund (des cavernes du Brésil).
3. E. DEVILLEI, P. Gerv. (de Tarija).

FAMILLE DES MACRAUCHÉNIDÉS.

4. MACRAUCHENIA PATACHONICA, Owen (de Patagonie, de Buenos-Ayres et de Tarija).

FAMILLE DES TAPIRIDÉS.

5. TAPIRUS SUINUS, Lund (des cavernes du Brésil).
6. T. AFFINIS AMERICANO, Lund (*ibid.*).

(1) Tome I, p. 602, pl. 135, fig. 7.

VI.

ORDRE DES BISULQUES.

SOUS-ORDRE DES RUMINANTS.

FAMILLE DES CAMÉLIDÉS.

GENRE AUCHENIA.

Les deux ou trois espèces du genre Lama (*Auchenia* d'Illiger) qui vivent dans l'Amérique méridionale n'ont aucun congénère sur les autres points du globe, et ce n'est encore que dans la même région que l'on peut citer des débris fossiles appartenant réellement au même genre (1).

La première indication qui ait été publiée à cet égard est due à M. Lund, qui cite dans ses *Nouvelles recherches sur la faune fossile du Brésil* (2) deux espèces d'Auchenia, dont l'une surpassait le cheval par sa taille. M. Lund n'a pas donné les caractères de ces deux espèces (3). Sans pouvoir affirmer que celles dont nous allons parler d'après des fossiles de Tarija sont identiques avec les siennes, nous chercherons à suppléer autant qu'il est en nous au silence de M. Lund, et, pour rendre cette partie de notre travail moins incomplète, nous avons consacré aux os des Lamas trouvés fossiles à Tarija l'une des planches de notre Atlas (4).

Nous remarquerons parmi ces débris des pièces indiquant trois grandeurs différentes, et probablement trois espèces.

(1) *Ann. sciences nat.*, 2e série, t. XIII, p. 310; 1840.

(2) M. Brown a cependant parlé d'un Lama des brèches osseuses, mais seulement d'après G. Cuvier, qui avait dit, à propos d'un fragment de fémur recueilli à Nice : « Sur ces divers points, cette pièce se rapprocherait davantage des formes du Lama. » *Ossem. foss.*, t. IV, p. 191, pl. 15, fig. 10. Mais il s'agit très probablement ici d'un Cerf et non d'un Lama.

(3) Aussi M. de Blainville dit-il dans son *Ostéographie* du genre *Camelus* : « M. le docteur Lund, dans les » énumérations qu'il a données des ossements fossiles trouvés au Brésil, croit pouvoir en attribuer à deux espèces » de Lamas, l'une de la taille du Cheval, l'autre plus petite, mais j'ignore sur quoi elles sont fondées. En effet, » pour les pièces fossiles, déjà assez nombreuses, provenant du Brésil, que nous possédons dans la collection du » Muséum, je n'en ai encore rencontré aucune qui puisse être rapportée aux Lamas, et je ne crois pas que dans ses » Mémoires M. Lund ait fait connaître, soit par des descriptions, soit par des figures, les pièces qui ont servi de » base à ses assertions ; elles n'en ont pas moins été reprises cependant dans toutes les compilations paléontologiques. » (Blainv., *loc. cit.*, p. 123.)

Les détails dans lesquels nous entrons au sujet des ossements de Lama que M. Weddell a découverts à Tarija devront faire cesser tous les doutes que la lecture de ce passage aurait pu jeter dans l'esprit des naturalistes ; car ils mettent hors de doute l'existence en Amérique d'animaux du genre des Lamas et des Vigognes, à l'époque où ce continent avait encore pour habitants les Mastodontes, les Megatherium, les Glyptodons et tant d'autres animaux gigantesques et singuliers dont nous rappelons les noms ou que nous décrivons nous-même dans ces recherches.

(4) Les figures y sont réduites à $\frac{1}{4}$ de la grandeur naturelle.

AUCHENIA DE WEDDELL. (*Auchenia Weddellii.*)

(PLANCHE X, fig. 10-14.)

Le plus grand des trois Lamas de Tarija, auquel nous donnerons le nom de M. Weddell, nous est connu par les pièces suivantes :

1° Une partie supérieure d'un canon du pied de devant (fig. 10), indiquant un animal notablement plus grand que les Lamas actuels.

2° Un canon du pied de derrière (fig. 12) auquel manque la partie inférieure. Ses dimensions donnent lieu à la même remarque que celles du précédent, et ses formes sont aussi très analogues à celles du genre auquel nous les rapportons (1).

3° Un astragale, long de 0,065 (fig. 11).

4° Une première phalange (fig. 13), longue de 0,095; ce qui approche de la taille des Chameaux. Elle est longue de 0,031 à son articulation supérieure.

5° Une autre première phalange encore épiphysée; nous ne l'avons pas fait figurer.

6° Une seconde phalange (fig. 14).

L'animal qui a laissé ces différents ossements était trop supérieur en dimensions aux Lamas actuels pour que l'on suppose qu'il a pu être de la même espèce qu'eux, et il ne me paraît pas douteux que l'examen de nouveaux débris montrera entre eux et lui de nouvelles différences; c'est peut-être cette espèce ou une peu différente par les dimensions que M. Lund a comparée au Cheval. Elle approchait du Chameau sous le même rapport, mais sans être cependant aussi grande, et elle tenait le milieu entre lui et le Paco ou Guanaco.

AUCHENIA DE CASTELNAU. (*Auchenia Castelnaudii.*)

(PLANCHE X, fig. 1-4.)

Celui-ci était moins grand que le précédent, mais cependant il dépassait encore un peu l'espèce du Lama domestique ainsi que l'Alpaca, et il faut recourir aux plus grands individus pour trouver des dimensions égales aux siennes; en outre, ses proportions ne sont pas tout à fait les mêmes.

Nous en avons vu les pièces suivantes :

1° Une portion de mâchoire supérieure portant encore les quatre paires de molaires principales pour chaque côté. Leur longueur est à peu près la même que dans le Lama. L'état d'encroûtement dans lequel se trouve cette pièce nous a empêché d'en donner la figure.

(1) C'est ce dont on jugera en comparant nos figures aux pièces analogues du squelette du Lama ou de la Vigogne, ou aux figures de ces derniers que M. de Blainville a données dans son *Ostéographie des Camelus*.

2° Deux portions de mâchoires inférieures (fig. 1 et 1 *a*) qui ont conservé l'une et l'autre les quatre molaires en place. Celles-ci ont ensemble 0,085, tandis qu'elles n'ont que 0,075 sur un Lama de grande dimension dont le squelette est au cabinet d'anatomie comparée du Muséum. On voit très bien aux deux dernières de ces molaires l'élargissement antérieur entouré d'émail et en forme de talon transversal, qui est l'un des caractères du genre des Lamas. La molaire antérieure du fossile est plus forte que sa correspondante chez les Lamas vivants, et son repli antérieur est bien plus marqué.

Le maxillaire inférieur est intact dans une longueur égale à celle de la série dentaire. Sa hauteur, au-dessous de la pénultième molaire, est de 0,033.

3° Un fragment du maxillaire inférieur d'un autre sujet (fig. 2 et 2 *a*), beaucoup plus avancé en âge, et dont les trois dernières molaires, encore en place, sont toutes les trois très usées.

3° Un *astragale* (fig. 3); il est long de 0,042.

4° Un *calcanéum* (fig. 7); il est proportionnellement un peu plus court et plus trapu que celui des Lamas actuels. Sa longueur est de 0,902.

AUCHENIA INTERMÉDIAIRE. (*Auchenia intermedia.*)

(PLANCHE X, fig. 5-9.)

Il ne peut exister aucun doute sur la différence spécifique de l'*Auchenia Weddellii*, comparé avec les Lamas actuels. L'*Auchenia Castelnaudii* nous paraît également s'en distinguer, mais comme il se rapproche des Lamas ordinaires par ses dimensions, notre opinion, à son égard, a peut-être besoin d'une nouvelle confirmation, et il serait à désirer que l'on pût en étudier les caractères sur un plus grand nombre de pièces. Quant au troisième Auchenia de Tarija, il est moins aisé à bien séparer de ceux dont l'homme dispose maintenant; mais ses caractères ne le laissent assimiler exactement ni avec les Lamas véritables, ni avec la Vigogne. C'est pour rappeler cette ambiguïté des caractères que nous en parlons sous le nom spécifique d'*intermedia*.

Nous en donnons aussi plusieurs figures :

1° La première pièce (fig. 3 et 3 *a*) qui nous fait connaître cette espèce, est un fragment de maxillaire inférieur, ayant conservé une grande partie de la barre, la molaire pénultième en place, les alvéoles des deux molaires précédentes, et une partie de celles de la dernière molaire. La taille du sujet qui l'a fournie était certainement inférieure à celle de l'*Auchenia Castelnaudii;* les trois premières dents molaires n'y occupaient qu'une longueur de 0,048 au lieu de 0,054, et la hauteur sous la pénultième n'y est que de 0,029 au lieu de 0,033. La pénultième molaire n'a que 0,021 au lieu de 0,023, mais elle a de même les caractères qui distinguent le genre auquel nous attribuons cette pièce. Ses dimensions indiquent

un animal un peu moindre que le Lama domestique, mais plus grand que la Vigogne, et auquel nous n'avons pu, pour cette raison, donner plutôt le nom de l'un de ces animaux que celui de l'autre.

2° Le *tibia* entier que nous donnons dans notre planche sous les nos 6, 6 *a* et 6 *b*, reproduit celui d'un Auchenia par ses formes, et il paraîtra celui d'un *Auchenia intermedia*, si l'on tient compte de ses dimensions. Il est long, en totalité, de 0,30. Celui de la Vigogne mesure 0,23, et celui du Lama ordinaire 0,335, ou à peu près.

3° Les première et deuxième phalanges (fig. 8 et 9) sont comme celles des figures 13 et 14 dans les formes propres aux Auchenia; mais leurs dimensions supérieures seulement à celles de la Vigogne, nous conduisent à les regarder comme étant aussi de l'*Auchenia intermedia*.

4° C'est probablement un astragale du même animal que nous donnons dans la figure 4; il est cependant un peu plus long que celui de la figure 4, mais il est aussi moins épais. La seule chose que je crois pouvoir affirmer, c'est qu'il est bien celui d'un animal du genre dont nous traitons ici.

Liste des espèces fossiles de l'ordre des Ongulés.

SOUS-ORDRE DES RUMINANTS.

Famille des BOVIDÉS.

1. Antilope maquinensis, Lund (des cavernes du Brésil).
2. Leptotherium majus, Lund (*ibid*).
3. Leptotherium minus, Lund (*ibid.*).

Famille des CERVIDÉS.

4. Cervus..., Lund (des cavernes du Brésil).
5. Cervus..., Lund (*ibid*).

Famille des CAMÉLIDÉS.

6. Auchenia Weddellii, P. Gerv. (de Tarija).
7. Auchenia Castelnaudii, P. Gerv. (*ibid*).
8. Auchenia intermedia, P. Gerv. (*ibid.*) Cette espèce et la précédente diffèrent peu de celles d'aujourd'hui.

9-10. Auchenia (innomées), deux espèces qui n'ont pu être comparées aux précédentes, Lund (des cavernes du Brésil).

SOUS-ORDRE DES PORCINS.

Famille des SUIDÉS.

11. Dicotyles, plus que double des Pécaris actuels, Lund (des cavernes du Brésil).
12. Dicotyles, double des Pécaris actuels, Lund (*ibid*).

13 à 15. Dicotyles, trois espèces comparables à celles d'aujourd'hui, Lund (*ibid.*). M. de Blainville cite l'une d'elles, le Dicotyles collaris, Lund, auprès de Buenos-Ayres, sous le nom de *Sus torquatus*, ou Pécari à collier.

VII.

Ordre des ÉDENTÉS.

Ni les nombreuses excursions géologiques de M. Lund dans le Brésil, ni celles que M. Darwin et beaucoup d'autres naturalistes ont exécutées sur des points très différents de l'Amérique méridionale, n'ont encore procuré un seul débris fossile appartenant aux deux genres Bradypes et des Cholèpes, qui forment à eux seuls la famille des Bradypidés.

Cependant les principaux gisements fossilifères qui ont été explorés dans ce continent paraissent avoir enfoui, comme ceux qui répondent au diluvium européen (1), non-seulement des espèces éteintes, mais aussi des espèces qui vivent encore aujourd'hui dans les mêmes contrées. La famille des Myrmécophagidés est dans le même cas que celle des Bradypidés; on n'en a encore trouvé nulle part les espèces ensevelies dans les dépôts où l'on trouve si abondamment les os des Mastodontes, des Chevaux, des Macrauchènes, des Mégathériums et des grands Édentés, dont nous allons parler sous le nom de Mégalonycidés. Au contraire, les Dasypidés ou Tatous peuvent être cités comme offrant un exemple inverse; les ossements de leurs anciennes espèces sont mêlés dans plusieurs gisements à ceux de quelques autres, si semblables à celles de l'Amérique actuelle, que jusqu'à ce jour il a été impossible de les distinguer de ces dernières. M. Lund en a déjà signalé deux; j'en ferai connaître une troisième dont l'examen est peut-être plus concluant encore, puisque les restes de cette espèce ont été retirés d'un terrain régulier, et pour lequel on ne peut supposer que le mélange ait été opéré, comme cela se voit souvent pour les fossiles des cavernes, par quelque remaniement postérieur à l'enfouissement des espèces éteintes, et contemporain, au contraire, de celles qui appartiennent à la faune actuelle. Ce fait nouveau m'est fourni par un fragment de crâne, recueilli à Tarija par M. Weddell, et qu'il est impossible de séparer sûrement du Tatou encoubert.

Famille des MÉGALONYCIDÉS.

Le plus anciennement connu de ces gigantesques animaux est le curieux Édenté, fossile dans les États-Unis, que Jefferson a désigné, en 1777, par le nom générique de *Megalonyx*. Plus récemment, on a découvert, dans l'Amérique méridionale, d'autres espèces de la même famille, les unes un peu plus fortes, les

(1) Pléistocène des géologues.

autres, au contraire, un peu moindres. Leurs principaux caractères ostéologiques et odontographiques ont permis de les séparer en plusieurs genres assez faciles à caractériser.

Dans la partie paléontologique du *Voyage du Beagle*, qui a paru en 1839, M. R. Owen désigne deux de ces genres par les noms de *Mylodon* et de *Scelidotherium*. Nous reproduisons en note les caractères qu'il assigne à chacun d'eux dans sa *Description du Mylodon* publiée en 1842 (1).

Antérieurement à cette dernière date, M. Lund avait établi, soit dans les *Annales des sciences naturelles*, soit dans les *Mémoires de l'Académie de Copenhague*, plusieurs genres de grands Edentés sud-américains, sous les noms de *Platyonyx*, *Cœlodon* et *Sphénodon*.

Les genres *Sphenodon* et *Cœlodon* sont distincts des *Platyonyx* par le nombre des dents (2); ils ne renferment qu'une espèce chacun. Celui des Platyonyx en réunit au contraire plusieurs, dont MM. Owen et Pictet font des Scélidothériums, mais qui pourront peut-être devenir elles-mêmes l'objet de plusieurs genres séparés, lorsqu'on les connaîtra mieux sous le rapport ostéologique.

Quant aux Mylodons, la première espèce qu'en a décrite M. Owen, ou le *Mylodon Darwinii*, diffère assez peu du Scélidothérium et du Mégalonyx ordinaires, par son système dentaire; le défaut de toute apparence caniniforme, dans la première paire des dents, a valu à cet animal le nom générique sous lequel M. Owen l'a décrit. Cet auteur dit, en effet, dans sa lettre aux éditeurs de l'*American journal of sciences*, qui est datée du 10 octobre 1842 : « The sense » which I have attached to the term *Mylodon* is a mammal with molar teeth only.» Dans ses observations au professeur A. Wagner, insérées en 1845 dans les *Annals of natural history*, il ajonte: « It is true that μύλη, *Mola*, ὀδοὺς, *dens*, implies » merely a beast having molar teeth only and no canines and incisors; and that »this character is equally applicable to the other genera of Megatherioids. » Il faut pourtant remarquer que le savant anatomiste anglais a constaté que la pre-

(1) Genre MYLODON, Owen (*Orycterotherium*, Harlan). — Dentes $\frac{5}{4}$ discreti, superiorum anticus subellipticus, e reliquis modice remotus; secundus ellipticus; reliqui trigoni pagina interna sulcata: inferiorum anticus ellipticus; penultimus tetragonus; ultimus maximus, bilobatus. Pedes æquales: manus pentadactyli; podarii tetradactyli; utrisque digitis duobus externis muticis, reliquis falcatis: falculæ magnæ, semiconicæ, inæquales.

Caput femoris ligamento rotundo impressum; tibia et fibula discretæ; astragalus pagina antica supra complanata, calcaneum longum, crassum.

Genre SCELIDOTHERIUM, Owen. — Dentes $\frac{5}{4}$ haud contigui aut intervallis æqualibus discreti; superiores trigoni, anticus inferiorum trigonus, secundus et tertius subcompressus pagina externa sulcata, ultimus maximus, bilobatus.

Caput femoris ligamento tereti impressum; tibia et fibula discretæ; astragalus antice duabus excavationibus; calcaneum longum, crassum; falculæ magnæ, semiconicæ.

(2) Les *Cœlodons* ont $\frac{4}{3}$ molaires; les *Sphénodons* $\frac{4}{4}$, et les *Platyonyx* $\frac{5}{4}$. Sous ce rapport, ces derniers sont semblables aux Scélidothériums.

mière dent supérieure de son *Mylodon robustus* est un peu écartée de celles qui la suivent, et qu'elle a quelque chose de caniniforme, mais sans faire autant saillie que la même dent chez l'Unau ou Paresseux didactyle dont Illiger a fait le *Cholœpus*. Malgré cette nouvelle analogie entre le Mylodon et l'Unau, et comme M. Owen en fait d'ailleurs la remarque, le Mylodon n'en diffère pas moins des Paresseux vivants par la forme allongée de sa dernière molaire inférieure.

Il a existé dans l'Amérique méridionale, en même temps que les Mylodons et les Scélidothériums, des Paresseux gigantesques dont les dents antérieures ou de la première paire étaient plus semblables encore, pour l'une et l'autre mâchoire, aux canines du Paresseux unau.

Ce dernier caractère se voit déjà très bien dans une tête entière que l'on conserve dans les galeries du Muséum de Paris, sous le nom, selon moi impropre, de *Mylodon robustus*. La première dent inférieure et la correspondante supérieure sont l'une et l'autre bien plus caniniformes que chez le *Mylodon robustus* décrit par M. Owen. La même disposition se retrouve, mais avec un développement plus grand encore dans des fragments de mâchoires conservés dans la même collection; de plus, les dents caniniformes y sont fortement rejetées en dehors. L'espace qui les sépare des dents molariformes y est bien plus considérable que dans le faux *Mylodon robustus*. Ce sont là deux espèces encore inédites qui doivent rentrer l'une et l'antre dans un genre, différent de celui des Mylodons, auquel je donnerai le nom de *Lestodon* (1). La première espèce sera le *Lestodon myloides*, et la seconde, le *Lestodon armatus*. Leur place est en avant des autres Mégalonycidés, et plus près des Unaus qu'aucun de ces animaux. Sous le rapport des dents, il y a entre les Lestodons et les Mylodons, une différence analogue à celle qui sépare les *Cholœpus* des Bradypes tridactyles, ou *Achœus*.

M. de Blainville avait fait figurer diverses pièces de ces animaux pour son *Ostéographie des Édentés*, que la mort l'a empêché de publier. D'après ce que l'on m'en a dit au Muséum, il les reportait au *Mylodon robustus*, et les étiquettes que les pièces elles-mêmes portent encore dans les galeries rappellent cette opinion de l'illustre anatomiste français.

Genre LESTODON.

Ce genre comprendra des Édentés gigantesques qui paraissent avoir beaucoup d'analogie, dans la conformation de leur squelette, avec les Mylodons, mais dont la première paire de dents est caniniforme, à la manière de celles du Cholèpe unau, et plus ou moins écartée des molaires proprement dites.

(1) De ληστής, *prædator* ; ὀδοὺς, *dens*.

LESTODON ARMÉ (*Lestodon armatus*).

(PLANCHE XII, fig. 1, 2.)

J'établis cette espèce sur des fragments de mâchoires supérieure et inférieure, provenant de la province de Buenos-Ayres, qui ont été déposés au Muséum de Paris, il y a déjà plusieurs années, par MM. Villardebo et Dupotet. On les voit, depuis lors, dans la galerie paléontologique de cet établissement. Leur taille indique un animal ayant au moins les dimensions du *Mylodon robustus*. La canine supérieure, dont la couronne presque entière manque, est prismatique, bien plus forte que la première molaire, et portée sur un élargissement latéro-antérieur de l'os maxillaire plus saillant encore que celui de l'Unau. La racine de cette dent est longue, forte et arquée. La première molaire est subarrondie, son bord interne étant un peu aplati; elle est moins grande que sa correspondante prise chez le *Mylodon robustus*. La barre est longue de 0,13.

La première dent inférieure est également caniniforme, séparée des vraies molaires par une barre considérable, et insérée dans un alvéole qui est rejeté en dehors de la ligne dentaire sur un élargissement analogue à celui qui porte aussi la canine inférieure de l'Unau. La première et la deuxième molaire sont subarrondies ou plutôt un peu ovalaires, plus petites et d'une autre forme que celles des *Mylodon robustus*, *Darwinii* et *Harlani*. La dernière, ou la troisième, est bilobée comme la leur, mais assez régulièrement disposée en forme de 8, un peu allongée et suboblique (1).

La partie symphysaire de la mâchoire inférieure est élargie et subarrondie dans son ensemble, quoique à peu près droite dans son bord antérieur; elle est bien plus étendue que chez le Mylodon, et rappelle, mais en l'exagérant encore beaucoup, la disposition correspondante qui caractérise la mâchoire inférieure du Rhinocéros tichorhiu. Au lieu d'être allongée en manière de bec sur sa partie médiane comme dans l'Unau, elle est un peu échancrée.

LESTODON MYLOIDE (*Lestodon myloides*).

Les caniniformes supérieure et inférieure sont moins écartées des dents molaires que dans l'espèce précédente, et elles ne sont pas rejetées en dehors. La première paire des molaires supérieures est ovalaire; la deuxième, triangulaire à angles émoussés; la troisième, subrectangulaire, échancrée à son bord interne; la quatrième, irrégulièrement triangulaire. La première molaire inférieure est triangulaire; la deuxième, subrectangulaire à angles émoussés, et la troisième allongée,

(1) Une mâchoire inférieure, de la même collection, porte en arrière de la dent bilobée une quatrième molaire de forme subarrondie, plus petite que les deux premières. C'est peut-être un cas tératologique.

bilobée et irrégulièrement en forme de 8. Le crâne se rapproche notablement de celui du *Mylodon robustus;* cependant il est un peu plus élargi à sa partie caninifère et entre les orbites et la fosse sphéno-ptérygoïdienne y est plus ample, l'échancrure postérieure du palais ayant en outre son bord arrondi et non ogival, comme dans le Mylodon.

Toutefois cette espèce s'éloigne moins du *Mylodon robustus* que la précédente.

Le Muséum possède plusieurs parties du squelette de ce Lestodon; elles ont été rapportées par M. Villardebo.

Genre SCELIDOTHERIUM.

(PLANCHE XI, fig. 1, 2; XIII, fig. 3, 4; XIV, fig. 4-8.)

M. Owen, qui a fait connaître, avec plus ou moins de détails, quatre espèces dans le genre des Mylodons, n'en a décrit qu'une seule dans celui des Scélidothères (1); mais il apporte à la même division trois des espèces que M. Lund a dénommées de son côté (2), et comme nous l'avons déjà dit, M. Pictet y réunit également les Platyonyx du savant Danois (3). Malheureusementces réunions ne sont que provisoires, et il s'en faut de beaucoup que les caractères ostéologiques des espèces dénommées par M. Lund soient connus d'une manière suffisante. Il n'est pas même démontré que quelqu'une d'entre elles ne fasse pas double emploi avec le Scélidothérium leptocéphale lui-même.

Diverses pièces appartenant certainement à la même division que ce dernier, et qui sont assez peu différentes de leurs correspondantes dans le vrai Scélidothérium, pour que nous puissions les rapporter à cette espèce ou à quelque autre très rapprochée, ont été recueillies par MM. de Castelnau et Weddell dans deux conditions d'enfouissement également intéressantes et dont nous allons parler.

1. — *Ossements trouvés à Samson-Machay.*

Les pièces dues à M. de Castelnau ont été prises par lui dans une caverne du Pérou à laquelle les missionnaires espagnols ont donné le nom de *Samson-Machay*, signifiant caverne de Samson. Cette caverne est située dans les Andes, auprès du cerro de Pasco, à 4000 mètres de hauteur.

M. de Castelnau y a trouvé (pêle-mêle, nous a-t-il dit) les ossements d'un grand Édenté que nous reconnaissons pour un Scélidothérium, et ceux d'autres animaux, d'espèces actuelles, parmi lesquels nous avons reconnu un Cerf qui

(1) *Scelidotherium leptocephalum*, Owen, *Voyage du Beagle*, Mammifères fossiles, p. 73, pl. 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 (fig. 2, 4, 6), 27 et 28 (fig. 2).

(2) *Megatherium Bucklandi*, *Cuvieri* et *minutus*.

(3) *Platyonyx Agassizii*, *Blainvillii* et *Brongniartii*.

paraît être le *Cervus paludosus*, et, ce qui est plus curieux encore, le Bœuf domestique.

Un crâne et divers os du Cerf, un maxillaire inférieur et quelques autres pièces du Bœuf ne laissent point de doute à cet égard; et chose également remarquable, il n'y a qu'une très faible différence dans l'état de conservation des ossements de ces Ruminants comparés à ceux du grand Edenté. Ceux qui ont été laissés par ce dernier n'ont pas la légèreté qui distingue habituellement les fossiles des cavernes; leur teinte jaunâtre et leur bonne conservation les feraient prendre pour les os de quelque animal mort récemment et n'ayant subi la macération ou l'influence des agents extérieurs que pendant un temps assez court (1). Cependant il n'est pas possible de les supposer aussi récents que ceux des Bœufs, puisque l'espèce de ces derniers n'existait pas en Amérique avant la conquête espagnole, et que les grands Mammifères sud-américains avaient cessé d'exister avant cette même conquête. Il se présente donc ici quelque chose d'analogue à ce que l'on voit en Enrope, dans la plupart des cavernes, où des ossements ayant appartenu aux espèces éteintes, ceux des Ours et des Hyènes, par exemple, sont enfouis dans les mêmes cavités que ceux de l'Homme ou de certains animaux domestiques, quelquefois même avec des antiquités d'époque romaine, et cela sans qu'il soit possible de trouver dans leurs conditions d'enfouissement l'indication des époques, pourtant bien différentes, pendant lesquelles leur dépôt a eu lieu.

Voici l'énumération des principales pièces osseuses du Scélidothérium que M. de Castelnau s'est procurées à *Samson-Machay :*

1° Un fragment considérable d'un maxillaire inférieur sans les dents (pl. 13, fig. 6 et 6 *a*). Sa forme et sa grandeur sont assez peu différentes de celles d'un autre maxillaire inférieur (pl. 13, fig. 9 *a*) trouvé dans les cavernes du Brésil, par M. Claussen, et que l'on conserve au Muséum de Paris. La similitude de genre est incontestable, et il ne peut rester de doute que relativement à l'espèce; mais, comme nous l'avons déjà dit, les caractères spécifiques du Scélidothérium sont encore très incomplétement établis, et nous ne nous sommes pas cru suffisamment renseigné par nos observations pour essayer de sortir de cette incertitude. Les différences résident non-seulement dans la forme de l'os pris dans son ensemble, mais aussi dans celle de ses alvéoles, quoique la première ait bien, dans l'un et l'autre cas, les dimensions qui conviennent au genre Scélidothérium, et par lesqnelles ce genre diffère de ceux des Mylodons ou des Lestodons.

(1) Certains os des grands Ours (*Ursus spelæus*) et de quelques autres espèces éteintes qui gisent avec eux dans plusieurs cavernes de l'Europe, sont cependant aussi bien conservés, et pour ainsi dire presque aussi semblables à ceux des squelettes d'animaux actuels que nous préparons nous-mêmes dans nos laboratoires.

2° Deux vertèbres dorsales. Nous avons figuré la plus complète (pl. 13, fig. 7 à 7 *c*). La deuxième a son corps épiphysé et provient sans aucun doute d'un autre individu.

3° Une partie de sternum.

4° Une omoplate incomplète.

5° Deux péronés. L'un de ces péronés (pl. 13, fig. 8 et 8 *a*, *b*) avait les caractères principaux d'un péroné de Scélidothérium des cavernes du Brésil, que la collection du Muséum doit aux recherches de M. Claussen. Quelques différences tout à fait secondaires, mais qui sont peut-être de valeur spécifique, se remarquent néanmoins entre le péroné de Samson-Machay et celui qui vient du Brésil. Ainsi sa facette supérieure destinée à l'articulation avec le tibia est irrégulièrement losangique dans l'os rapporté par M. de Castelnau, tandis qu'elle est ovalaire dans l'autre, et la partie supérieure de son corps présente une double saillie en forme d'exostose placée sur la face externe, et qui limite une forte gouttière oblique; mais cette disposition est peut-être individuelle. L'ensemble de l'os est d'ailleurs plus robuste, et il provient évidemment d'un sujet plus vigoureux que celui auquel nous l'avons comparé. Sa longueur totale est de 0,28 au lieu de 0,26.

2. — *Ossements trouvés à Tarija.*

Parmi les pièces que M. Weddell a obtenues de ses fouilles aux environs de Tarija, nous mentionnerons plus particulièrement deux fragments de maxillaire inférieur et un beau crâne qui est celui d'un sujet très avancé en âge. M. Weddell a dit un mot de ce crâne dans le récit de son *Voyage* (1).

Le crâne de Scélidothérium de Tarija est figuré dans notre Atlas (pl. 11, fig. 2) en comparaison avec celui d'un sujet plus jeune que la collection du Muséum a reçu de Buenos-Ayres par les soins de l'amiral Dupotet (fig. 1).

Il est plus fort; les crêtes occipitale et sagittale y sont mieux accusées; ses sutures sont moins apparentes, et sa mâchoire inférieure est en particulier remarquable par la plus grande élévation de sa table externe, ainsi que par la courbure bien plus considérable de son bord inférieur dans la partie correspondant à la région dentaire.

La fracture des os du nez et la perte du fragment détaché par cette cassure nous empêchent de donner la longueur exacte du crâne trouvé à Tarija; l'étroitesse plus grande de la mâchoire inférieure et l'allongement de la partie qui précède les dents, se joignent aux caractères odontographiques et à quelques particularités du squelette pour distinguer le genre Scélidothérium de celui des Mylodons, et mieux encore de celui des Lestodons.

(1) *Loc. cit.*, p. 204.

Les Scélidothériums n'en sont pas moins, comme ces deux sortes de grands Édentés, des animaux alliés aux Paresseux actuels, ainsi qu'aux Mégathériums dont le genre a également cessé d'exister; leur crâne, quoique plus allongé, présente la même conformation générale, et, en particulier, la disposition tout à fait spéciale de l'arcade zygomatique qui distingue ce groupe d'animaux; les uns et les autres ont une grande apophyse descendante partant du zygoma ou os jugal.

Dans tous ces animaux, sauf peut-être dans le Mégathérium, l'apophyse zygomatique du temporal ne se soude pas avec l'os jugal.

La forme que cette apophyse affecte dans chaque genre peut elle-même servir d'indication caractéristique. Elle est purement descendante et subovalaire à son bord libre chez le Scélidothérium; plus large et plus inclinée en arrière chez le Mylodon; étroite et un peu en crochet chez le Mégathérium; étroite aussi, mais plus lancéolée, chez le Lestodon myloïde.

Le crâne du *Platyonyx Brongniartii*, que M. Lund a décrit et figuré dans son Mémoire a bien les caractères généraux que nous venons de signaler, et il ressemble plus particulièrement à celui du Scélidothérium; ses dents ont aussi une disposition analogue à celle qui caractérise ce dernier genre d'animaux.

On peut aisément compléter l'un par l'autre les deux crânes que nous publions dans notre planche 11, et ces figures ajouteront quelques détails nouveaux à ceux que MM. Lund et R. Owen ont déjà donnés au sujet du même groupe.

Nos figures étant réduites comparativement, on pourra juger par leur examen de la différence de grandeur existant entre les pièces qu'elles représentent. Cette différence peut être évaluée à 1 décimètre environ.

Le plan occipital du sujet le plus vieux est large de 0,170, tandis que celui du plus jeune n'a que 0,125.

L'allongement général des régions cérébrale et faciale, la longueur des os du nez et celle de la branche montante des os maxillaires, sont faciles à constater sur les pièces qui ont servi à notre travail.

La mâchoire inférieure du premier est longue de 0,45, et celle du deuxième de 0,40. La plus grande hauteur du plan mandibulaire est, pour celui-ci, de 0,085, et pour l'autre, de 0,085.

Malheureusement les dents du plus grand crâne n'ont pu être rendues visibles, et lors même qu'il y aurait entre l'un et l'autre sujet une différence spécifique, comme semble l'indiquer la forme de la mâchoire inférieure, il nous serait encore impossible d'établir sous ce rapport la diagnose comparative des deux crânes des Scélidothériums.

Nous ne sommes guère mieux renseigné à cet égard par les deux fragments de maxillaire inférieur, aussi du gisement de Tarija, que nous donnons dans nos figures 4 et 5 de la planche 13. On peut constater cependant qu'ils sont bien de

Scélidothérium, en les comparant à la figure 1 *a* de la planche 11, qui montre la couronne des molaires supérieures et inférieures, prises sur le Scélidothérium de Buenos-Ayres.

Il nous reste une dernière indication à donner relativement aux ossements d'Édentés que M. Weddell a rapportés de Tarija. Elle est relative à l'os du pied qui est représenté par la figure 4 de notre planche 12.

Cet os est un quatrième métatarsien qui ressemble notablement à celui du pied que l'on conserve au Muséum de Paris comme étant celui du Scélidothérium. Il est cependant plus large et plus fort, et sa face supérieure est plus excavée. Sa partie antérieure est aussi plus élargie sur la moitié externe, et la crête qui la sépare de l'autre est moins saillante. Enfin, ses facettes d'articulation avec les métatarsiens externe et médian, ainsi qu'avec le tarse, sont également un peu différentes.

Cet os, qu'une comparaison plus minutieuse, faite au moyen d'une série de pièces plus nombreuses que celles que l'on possède maintenant, permettra seule de déterminer rigoureusement, a 0,12 de longueur totale.

Famille des MÉGATHÉRIDÉS.

Genre MEGATHERIUM.

MÉGATHÉRIUM AMÉRICAIN (*Megatherium americanum*).

Megatherium americanum, Blumenb. — *Megatherium Cuvieri*, Desm. — *Megatherium australe*, Oken. — *Bradypus giganteus*, Pander et d'Alton.

La présence du Mégathérium parmi les fossiles de Tarija nous est démontrée par une dent molaire appartenant à cette gigantesque espèce d'animaux que M. Weddell a recueillie dans cette localité, et qui fait partie de la collection qu'il a rapportée au Muséum. Elle est un peu moins grande que ne le sont habituellement les dents des mêmes animaux, caractère que M. Lund signale comme servant à distinguer son *Megatherium Laurillardi*, des cavernes du Brésil.

MEGATHERIUM? *Autre espèce.*

(PLANCHE XII, fig. 6 et 6 *a*.)

C'est sans doute aussi à un Mégathérium, mais très certainement à une autre espèce que le *Megatherium americanum*, qu'il faut attribuer un calcanéum également découvert à Tarija par M. Weddell, et que nous avons fait représenter dans notre Atlas (pl. 12, fig. 6 et 6 *a*), en regard d'un calcanéum de Mégathérium ordinaire qui vient de Buenos-Ayres (pl. 12, fig. 5 et 5 *a*).

Un premier caractère distinctif de l'astragale de Tarija consiste dans sa moindre grandeur. Il n'a que 0,28 de long au lieu de 0,35; mais cette particularité pourrait être attribuée à une différence d'âge et non à une différence d'espèce, s'il ne se distinguait en même temps de celui du Mégathérium par sa forme, tout en présentant dans son ensemble la même configuration générale. En effet, cet os a une bien plus grande analogie avec son homologue dans le Mégathérium ordinaire qu'avec celui du *Mylodon*, dont M. Owen donne la figure et la description (1), ou avec celui du *Scelidotherium* que nous avons fait représenter sur la même planche d'après une pièce, de la collection du Muséum, qui provient des environs de Buenos-Ayres.

Le calcanéum découvert à Tarija est en effet bien plus voisin par sa forme de celui du Mégathérium que du même os pris chez les autres grands Édentés que nous venons de signaler; aussi le considérons-nous comme provenant d'une espèce qui appartient à ce genre ou à un genre assez peu différent, mais encore inconnu.

Le calcanéum du Mylodon a ses facettes astragaliennes confondues en une seule, ayant à peu près la figure d'un triangle isocèle, et sa grande apophyse qui est fort comprimée. Celui du Scélidothérium a deux facettes d'articulation astragalienne : l'une, semi-circulaire; l'autre plus petite, inféro-interne, n'ayant guère que le tiers de la précédente. Je ne retrouve pas la même disposition dans l'os de la collection Weddell, qui serait plus semblable sous ce rapport au Mylodon; mais il n'a pas la grande surface triangulaire que nous avons vue dans celui-ci, et sa grande apophyse est d'ailleurs toute différente. L'ensemble de l'os rappelle grossièrement, comme c'est d'ailleurs le cas pour le vrai Mégathérium, une de ces formes en bois que les cordonniers emploient pour faire les souliers, et son irrégularité se retrouve dans celles de ces formes qui sont usitées pour les pieds des goutteux ou des boiteux. Toutefois, comme l'os rapporté de Tarija a été un peu roulé, ses surfaces sont émoussées en quelques points; aussi les indications que nous pouvons tirer de son examen sont encore trop incomplètes pour qu'il nous soit possible de donner un nom spécifique à l'espèce qui l'a fourni. Ce calcanéum reste donc à déterminer exactement, et nous avons dû nous borner à le rapporter, jusqu'à ce qu'il soit mieux connu, au genre du Mégathérium, quoique son espèce nous paraisse bien différente de celle du Mégathérium décrit par G. Cuvier, par de Blainville, par Dalton et par M. R. Owen.

(1) *Description of the skeleton of an extinct gigantic sloth* (*Mylodon robustus*), by R. Owen, p. 132, pl. 22 et 23.

FAMILLE DES DASYPIDÉS.

L'Amérique méridionale, qui est actuellement la patrie des différents genres de Tatous, est aussi la seule partie du monde où l'on ait trouvé avec certitude des débris fossiles appartenant à la même famille d'animaux (1).

Non-seulement l'Amérique méridionale a nourri pendant l'époque diluvienne des Tatous très semblables à ceux de nos jours, mais elle a aussi possédé plusieurs espèces gigantesques appartenant à la même famille. Ces grands Tatous auxquels on a dû rapporter les carapaces que Clift et quelques auteurs avaient attribuées à tort au Mégathérium, lors de leur découverte, constituent plusieurs genres qui ont été dénommés et décrits par MM. Bronn, Lund et Richard Owen. Leur taille approchait de celle des Bœufs, et elle égalait même celle des plus grands Rhinocéros. Ce sont les *Hoplophorus*, *Chlamydotherium* et *Pachytherium* de M. Lund, dont les premiers ont aussi été nommés *Orycterotherium*, par M. Bronn, et *Glyptodon*, par M. Owen (2). M. Owen a surtout donné des détails étendus sur plusieurs de leurs espèces. Aussi, quoique le nom générique qu'il leur a imposé ne soit pas le plus ancien, il n'en est pas moins celui qui a été le plus généralement adopté.

GENRE GLYPTODON.

M. Weddell, en faisant dans son *Voyage en Bolivie*, l'énumération des mammifères dont il a trouvé des débris fossiles à Tarija, parle de « fragments d'une cuirasse de *Glyptodon?* ». Nous n'avons pas retrouvé cette pièce parmi celles qu'il nous a été permis d'étudier au Muséum, et il nous est par conséquent impossible de dire quelle était l'espèce du Glyptodon observé par ce naturaliste.

M. Weddell mentionne ensuite « une portion de tête d'un petit *Tatou*, très

(1) Ainsi que nous l'avons rappelé dans notre ouvrage sur la *Paléontologie française*, le prétendu Tatou fossile (*Dasypus arvernensis*, Huot, et *D. fossilis*, Giebel), que M. Bravard avait signalé en France parmi les fossiles de la Limagne et du Bourbonnais, a été considéré par M. de Blainville comme reposant sur un calcanéum de *Steneofiber*. Ce n'est donc pas un Édenté, et par conséquent il n'appartient pas à la famille dont nous parlons dans ce chapitre. Quant aux plaques osseuses des mollasses grises de Vendargues (Hérault), auxquelles se rapporte la mention faite du genre Mégathérium dans ce département, alors qu'on attribuait au même genre les carapaces, reconnues depuis lors comme étant du Glyptodon, nous les regardons comme provenant d'un Chélonien du genre *Sphargis* (*Sphargis pseudostracion*, P. Gerv.), et nous les avons décrites comme telles dans notre ouvrage. Resteraient, comme étant de Dasypidés étrangers à l'Amérique, les plaques recueillies dans le bassin de Vienne et dont M. H. de Meyer fait son genre *Psephophorus*. Malgré les objections que cette détermination a suscitées, M. de Meyer déclare persister dans sa manière de voir. Nous n'avons pas vu les pièces sur lesquelles repose sa description.

(2) *Orycterotherium*, Bronn (1838), non Harlan. — *Chlamydotherium*, Bronn, non Lund. — *Hoplophorus* Lund (1839). — *Glyptodon*, Owen (1839).

voisin de l'un de ceux qui se rencontrent actuellement en Amérique (1). » L'examen que nous avons pu faire de cette pièce nous a montré la justesse de cette indication. Ce fossile appartient en effet à l'Encoubert, ou tout au moins à une espèce du même genre, et qui diffère à peine de l'Encoubert par les caractères qu'il nous a été possible d'observer. C'est ce que nous allons chercher à établir dans le paragraphe suivant.

Genre EUPHRACTUS.

EUPHRACTUS AFFINIS SEXCINCTO.

(PLANCHE XIII, fig. 1-2.)

La pièce trouvée à Tarija, que nous représentons ici, est de grandeur naturelle. Elle est à peu près de même grandeur que la portion correspondante du crâne prise dans l'Encoubert (*Dasypus sexcinctus*, L.) qui sert de type au genre *Euphractus* de Wagler. Les dents y ont aussi la même disposition générale, et l'on voit à la face supérieure du crâne des tubercules semblables à ceux qui se remarquent sur le bouclier céphalique de l'espèce vivante quand on en a enlevé la couche épidermique.

Ces plaques osseuses (fig. 1) forment des hexagones assez irréguliers et rangés avec assez peu de symétrie. On leur voit un large tubercule aplati dans la région du centre et au pourtour, principalement à droite, à gauche et en avant, une rangée marginale de tubercules plus petits, également surbaissés. La grandeur des plaques m'a cependant paru un peu moindre que chez l'Encoubert auquel je les ai comparées.

Quant aux caractères de la surface palatine du crâne, ils ne diffèrent aussi que d'une manière tout à fait secondaire de ceux qui distinguent les exemplaires récents du même genre. Ainsi la première paire de dents est implantée, comme chez ceux-ci, dans l'os incisif; elle paraît seulement un peu plus écartée de la deuxième paire, qui est la première de celles insérées dans le maxillaire. La pièce fossile montre encore cinq paires de ces dernières, mais non leur série tout entière, qui serait de huit, si, comme il est probable, elle était la même que dans l'Encoubert récent. Le palais du fossile paraît un peu plus étroit que celui du vivant, et les deux lignes dentaires y sont un peu moins parallèles; mais il n'est pas certain que ce soit là un caractère spécifique, même en joignant ce caractère à celui que nous avons déjà tiré de la dimension un peu moindre des tubercules céphaliques.

(1) *Loc. cit.*, p. 203.
M. Lund avait signalé, dans les cavernes du Brésil, des Tatous peu différents des Tatusies de F. Cuvier : *Dasypus affinis octocincto* et *D. punctatus*, Lund, ainsi qu'une espèce du genre *Xenurus* ou Cabassou : *Xenurus affinis nudicaudo*, Lund.



Je me borne donc à signaler ce Tatou comme appartenant au genre des Encouberts, sans décider pour le moment s'il est précisément de la même espèce que le *Dasypus sexcinctus*, ou s'il forme une espèce voisine de celui-ci, ce que de nouvelles pièces permettront seules d'établir d'une manière certaine. La première de ces opinions me paraît toutefois approcher davantage de la vérité. C'est pourquoi j'ai désigné le petit Tatou de Tarija par les mots d'*Euphractus affinis sexcincto*.

Liste des espèces d'Édentés.

Nous terminerons ce chapitre en donnant la liste des différentes espèces de mammifères Édentés, dont on a constaté la présence dans les principaux gisements de l'Amérique méridionale. Plusieurs de ces espèces n'ont pas été suffisamment caractérisées.

FAMILLE DES MÉGALONYCIDÉS.

1. LESTODON ARMATUS, P. Gerv. (de Buenos-Ayres).
2. LESTODON MYLOIDES, id. (de Buenos-Ayres).
3. MYLODON ROBUSTUS, Owen (de Buenos-Ayres).
4. MYLODON DARWINII, id. (de Bahia-Blanca, en Patagonie).
5. MEGALONYX JEFFERSONII (1), G. Cuv. (de Bahia-Blanca, d'après M. Owen).
6. SCELIDOTHERIUM LEPTOCEPHALUM, Owen, ou espèces très rapprochées (de Bahia-Blanca, de Buenos-Ayres, des cavernes du Brésil; de la caverne de Samson, au Pérou; de Tarija, en Bolivie).
7. SCELIDOTHERIUM BUCKLANDI, Owen, pour le *Megatherium* ou *Platyonyx Bucklandi*, Lund (des cavernes du Brésil).
8. SCELIDOTHERIUM CUVIERI, Owen, pour le *Megatherium* ou *Platyonyx Cuvieri*, Lund.
9. SCELIDOTHERIUM MINUTUM, Owen, pour le *Megalonyx* ou *Platyonyx minutus*, Lund (des cavernes du Brésil).
10. SCELIDOTHERIUM AGASSIZII, Pictet, pour le *Platyonyx Agassizii*, Lund (des cavernes du Brésil).
11. SCELIDOTHERIUM BLAINVILLII, Pictet, pour le *Platyonyx Blainvillii*, Lund (des cavernes du Brésil).
12. SCELIDOTHERIUM BRONGNIARTII, Pictet, pour la *Platyonyx Brongniartii*, Lund (des cavernes du Brésil).
13. CŒLODON MAQUINENSE, Lund (des cavernes du Brésil).
14. CŒLODON KAUPII, Lund (des cavernes du Brésil).
15. SPHENODON....., Lund (des cavernes du Brésil).
16. OCNOTHERIUM GIGAS, Lund (des cavernes du Brésil).

FAMILLE DES MÉGATHÉRIDÉS.

17. MEGATHERIUM AMERICANUM, Blumenbach (du détroit de Magellan, de Buenos-Ayres, de Tarija, etc.).
18. MEGATHERIUM LAURILLARDI, Lund (des cavernes de Brésil).
19. MEGATHERIUM? espèce innomée (de Tarija).

FAMILLE DES ORYCTÉROPIDÉS??

20. GLOSSOTHERIUM....., Owen (du Banda oriental). Animal incomplétement connu.

FAMILLE DES DASYPIDÉS.

21. GLYPTODON CLAVIPES, Owen (de Buenos-Ayres).
22. GLYPTODON ORNATUS, Owen (de Buenos-Ayres).
23. GLYPTODON RETICULATUS, Owen (de Buenos-Ayres).
24. HOPLOPHORUS EUPHRACTUS, Lund, espèce de *Glyptodon* (des cavernes du Brésil).

(1) Espèce de l'Amérique septentrionale.

25. Hoplophorus Sellov, Lund, espèce de *Glyptodon?* (des cavernes du Brésil).
26. Hoplophorus minor, Lund, espèce de *Glyptodon?* (des cavernes du Brésil).
27. Chlamydotherium gigas, Lund (des cavernes du Brésil).
28. Chlamydotherium Humboldtii, Lund (des cavernes du Brésil).
29. Pachytherium magnum, Lund (des cavernes du Brésil).
30. Eurydon....., Lund (des cavernes du Brésil).
31. Heterodon, Lund (des cavernes du Brésil).
32. Euphractus affinis sexcincto, P. Gerv. (de Tarija).
33. Dasypus punctatus, Lund (des cavernes du Brésil).
34. Dasypus affinis octocincto, Lund (des cavernes du Brésil).
35. Xenurus affinis nudicaudo, Lund (des cavernes du Brésil).

CHAPITRE TROISIÈME.

NOTES SUPPLÉMENTAIRES.

La belle collection de M. Weddell nous a fourni des matériaux paléontologiques capables d'éclairer l'histoire d'un certain nombre d'espèces (1) appartenant aux différents ordres des *Carnivores*, des *Rongeurs*, des *Proboscidiens*, des *Toxodontes*, des *Jumentés*, des *Bisulques* et des *Édentés*. Trois autres ordres de Mammifères, les *Primates*, les *Chéiroptères* et les *Marsupiaux didelphidés*, ou les *Sarigues*, fournissent aussi des espèces à la faune sud-américaine et l'on a également trouvé dans les cavernes du Brésil des débris qui leur appartiennent. Comme nous n'avons vu aucun ossement analogue parmi les pièces que nous avions à décrire, nous avons dû réserver pour la fin de ce Mémoire l'indication des espèces fossiles que M. Lund a signalées dans ces trois derniers ordres.

C'est par cette indication que nous terminerons notre travail.

I.

Ordre des PRIMATES.

Famille des CÉBIDÉS.

Les singes fossiles que l'on a recueillis en Europe (2) et dans l'Inde appartiennent à la famille des Pithéeidés, dont les espèces actuelles vivent aussi dans l'ancien

(1) Depuis que le paragraphe de ce Mémoire qui traite des Mastodontes (p. 14 et suiv.), a été imprimé, un geologue bien connu, M. Virlet d'Aoust, m'a fait voir une dent molaire appartenant à un animal de ce genre, qu'il a recueillie au Mexique, dans la Valla del Maïs, État de San-Luis-Potosi. Cette dent a les principaux caracteres de celles du *Mastodon Andium*, et point du tout ceux qui distinguent le *Mastodon giganteum* des États-Unis. A Tula, État de Tamaolipas, et par conséquent à une assez faible distance du gisement précédent, M. Virlet a aussi trouvé deux molaires de Proboscidiens, mais qui sont d'un véritable Éléphant, analogue à ceux que l'on connaît dans tant d'autres localités, et dont les paléontologistes ne font en général qu'une seule espèce, sous le nom d'*Elephas primigenius*. M. Virlet considère la depôt qui renferme les Éléphants comme contemporain de celui où l'on trouve les Mastodontes du Potosi.

(2) Les singes fossiles de l'Europe ont été décrits avec plus de détail que ceux de l'Inde ; ils rentrent dans trois genres différents et constituent cinq espèces, savoir :

Pliopithecus antiquus, P. Gerv. (d'après les pièces découvertes à Sansans, dans le Gers, par M. Lartet).

Semnopithecus monspessulanus, P. Gerv. (trouvé par moi dans les Marnes pliocènes de Montpellier).

Mesopithecus pentelicus, Roth et Wagner, espèce également très rapprochée des Semnopithèques (du terrain miocène de Pikermi, mont Pentélique, en Grèce).

Mesopithecus major, Roth et Wagner (du mont Pentélique).

Macacus pliocænus, Owen (du terrain diluvien, à Grays, comté d'Essex, en Angleterre).

Macacus eocænus, Owen (du terrain éocène du Suffolk, en Angleterre).

continent; ce fait, déjà très significatif par lui-même, acquiert un nouvel intérêt si l'on constate avec M. Lund que les singes fossiles de l'Amérique sont des Cébidés, c'est-à-dire des espèces de la même famille que ceux dont le nouveau continent est aujourd'hui peuplé. M. Lund en signale cinq espèces différentes (1), qu'il nomme :

Cebus macrognathus.
Callithrix primævus.
Protopithecus brasiliensis.
Jacchus grandis.
Jacchus affinis penicillato.

II.

Ordre des CHÉIROPTÈRES.

Famille des PHYLLOSTOMIDÉS.

M. Lund mentionne comme fossiles en Amérique, indépendamment d'une espèce de Molosse, genre de la famille des Vespertilionidés, cinq espèces de Phyllostomes. L'une d'elles est voisine du Vampire (*Phyllostoma spectrum*); les deux autres diffèrent beaucoup des espèces actuelles Il ne leur a pas donné de noms spécifiques.

III.

Ordre des MARSUPIAUX.

Famille des DIDELPHIDÉS.

M. Lund reconnaît sept espèces différentes parmi les ossements de ces animaux, qu'il s'est procurés en fouillant les cavernes du Brésil. Six de ces espèces lui ont paru ressembler beaucoup à celles qui vivent actuellement dans le même pays. Il n'en a pas encore donné les noms spécifiques. Ce sont des *Sarigues* véritables, tandis que, comme je l'ai montré ailleurs, les prétendues Sarigues fossiles de l'Europe sont des animaux assez différents, ayant à la fois des rapports avec les petites espèces de Dasyuridés et avec les Didelphidés, et qui doivent rentrer dans un genre particulier. C'est ce qui m'a fait adopter pour désigner ces anciennes espèces européennes le nom de *Peratherium*, qui a été proposé par M. Aymard.

(1) Nous en avons vu des débris à Londres, dans la riche collection paléontologique du Muséum britannique.

Le genre que j'ai nommé *Galethylax*, et qui est également fossile dans les terrains tertiaires d'Europe, s'éloigne des Didelphidés par sa formule dentaire.

Quant aux *Hyénodons* et aux *Ptérodons*, ils sont encore plus différents des Marsupiaux. L'examen de leurs principaux caractères ostéologiques m'a montré qu'ils devaient être associés aux Monodelphes carnivores, et non aux Marsupiaux.

Ce n'est donc qu'en Amérique qu'on trouve, à l'état fossile, de véritables Sarigues, c'est-à-dire des Didelphidés analogues à ceux de l'Amérique actuelle.

Réciproquement, les Dasyures, les Marsupiaux syndactyles, ainsi que les autres Marsupiaux australiens, n'ont été découverts à l'état fossile que dans l'Australie elle-même, et par conséquent que dans la région du globe qui nourrit les espèces encore vivantes des mêmes groupes.

LISTE ET EXPLICATION DES PLANCHES IV A XIII.

Les planches I à III représentent des crânes humains recueillis par M. de Castelnau pendant son voyage dans les parties centrales de l'Amérique du Sud. La figure 1 de la planche II est, en particulier, celle d'un crâne trouvé à Samson-Machay, et qui fait partie des ossements humains provenant de cette caverne, dont il est question à la page 5 de ce Mémoire. La description de ces crânes sera donnée dans une autre partie de l'ouvrage de M. de Castelnau.

PLANCHE IV.

URSUS BONARIENSIS.

FIG. 1. Deux molaires et les alvéoles d'une troisième ; de grandeur naturelle.
2. Astragale.
3. Deuxième à quatrième métatarsiens.

FELIS, *fossile à Tarija.*

FIG. 4 et 4 *a*. Atlas.
5. Portion de cubitus.
6, 7, 8. Trois os métacarpiens.
9. Calcanéum.
10. Scaphoïde du pied de devant.
11. Cuboïde.
12 et 13. Deux métatarsiens.
14. Une première phalange.
15. Une seconde phalange.
16 et 16 *a*. Une troisième phalange ou phalange unguéale.

Nota. — Les figures 2 à 16 sont réduites aux 2/3 de la grandeur naturelle.

PLANCHE V.

MASTODON ANDIUM.

FIG. 1 et 1 *a*. Les troisième, quatrième et cinquième molaires supérieures en place sur un fragment de crâne.
2 et 2 *a*. Cinquième molaire supérieure.
3. Sixième molaire supérieure.
4 et 4 *a*. Quatrième molaire inférieure en place sur une mandibule.
5. Cinquième molaire inférieure.
6. Cinquième molaire inférieure plus usée.
7. Sixième molaire inférieure fort usée.
8. Sixième molaire inférieure moins usée.

MASTODON HUMBOLDTII.

9. Sixième molaire supérieure (de Buenos-Ayres).
10. Sixième molaire inférieure (de Santa-Fé de Bogota).

Nota. — Toutes ces figures sont réduites à 1/3 de la grandeur naturelle.

PLANCHE VI.

MASTODON ANDIUM.

FIG. 1. Atlas.
2. Humérus.
3 et 4. Surface humérale du radius et partie supérieure de cet os.
5. Cubitus.
6. Fémur.
7. Portion supérieure de tibia.

Nota. — Ces figures sont au 1/5 de la grandeur naturelle.

PLANCHE VII.

EQUUS NEOGOEUS (sous le nom d'*Equus macrognathus*), voir p. 33 du Mémoire.

FIG. 1-3. Plusieurs molaires supérieures, à 1/2 de la grandeur naturelle.
4. Maxillaire inférieur, vu de profil.
4 *a*. Ses molaires vues par la couronne, à 1/2 de grandeur naturelle.
4 *b*. L'extrémité inférieure du maxillaire pour montrer l'emplacement des canines et des incisives.
5. Deux molaires inférieures non entamées par l'usure, à 1/2 de la grandeur naturelle.
6. Première molaire inférieure très usée.
7. Trois molaires inférieures.
8, 8 *a* et 8 *b*. Canon de devant avec les deux stylets ou métatarsiens latéraux.
9 et 9 *a*. Astragale.
10, 10 *a* et 10 *b*. Canon de derrière et l'un des métatarsiens latéraux.

EQUUS DEVILLEI.

FIG. 11. La série des dents molaires inférieures.
12. Astragale.

Nota. — Les figures sont pour la plupart réduites au 1/3 de la grandeur naturelle.

PLANCHE VIII.

MACRAUCHENIA PATAGONICA.

FIG. 1. Partie supérieure de l'avant-bras.
2. Partie inférieure de l'avant-bras et pied antérieur presque entier, au 1/3 de la grandeur naturelle et vu par dessus.
2 *a*. La même pièce, vue en dessous.
2 *b*. Surface carpienne de l'avant-bras.
3 et 3 *a*. Fémur au 1/6 de la grandeur naturelle.
4 et 4 *a*. Os de la jambe; même réduction.
5 et 5 *a*. Astragale, à 1/3 de la grandeur naturelle.

PLANCHE IX.

TOXODON PLATENSIS.

FIG. 1 et 1 *a*. Atlas.
2. Omoplate.
3 et 3 *a*. Humérus.
4 et 4 *a*. Radius.
5 et 5 *a*. Cubitus.
6 et 6 *a*. Fémur.
7 *a* et 7 *b*. Tibia.
8 et 8 *a*. Astragale.

Nota. — Les figures 8 sont réduites à 1/3 de la grandeur naturelle ; les autres sont à 1/6.

PLANCHE X.

AUCHENIA CASTELNAUDII.

FIG. 1 et 2. Portions des maxillaires inférieurs.
3. Astragale.
4. Calcanéum.

AUCHENIA INTERMEDIA.

FIG. 5 et 5 *a*. Portion de maxillaire inférieur.
6, 6 *a* et 6 *b*. Tibia.
7. Calcanéum.
8 et 9. Première et seconde phalanges.

AUCHENIA WEDDELLII.

FIG. 10 et 10 *a*. Partie supérieure d'un canon de devant.
11. Astragale.
12 et 12 *a*. Canon postérieur presque entier.
13 et 14. Première et deuxième phalanges.

Nota. — Ces figures sont réduites à 1/2 de la grandeur naturelle.

PLANCHE XI.

SCÉLIDOTHÉRIUM,

FIG. 1. Crâne du Scélidothérium de Buenos-Ayres.
1 *a*. Ses dents, vues par la couronne.
2. Crâne d'un Scélidothérium plus âgé, de Tarija.

Nota. — Ces figures sont réduites au 1/3 de la grandeur naturelle.

PLANCHE XII.

LESTODON ARMATUS.

FIG. 1. La racine de la dent caniniforme et celle de la première molaire proprement dite en place sur un fragment de maxillaire supérieur.
1 *a*. La même pièce, vue de profil, pour montrer le grand développement de la racine de la canine.
2. Portion de maxillaire inférieur montrant l'emplacement de la dent caniniforme et la racine des deux premières molaires.

SCÉLIDOTHÉRIUM.

FIG. 3. Calcanéum de scélidothérium.
4. Métatarsien décrit à la p. 52 du Mémoire.

MÉGATHÉRIUM.

FIG. 5 et 5 *a*. Calcanéum du Mégathérium véritable, de Buenos-Ayres.
6 et 6 *a*. Calcanéum, de Tarija, comparé à celui du Mégathérium.

Nota. — Ces figures sont au 1/3 de la grandeur naturelle.

PLANCHE XIII.

EUPHRACTUS, *analogue au* SEXCINCTUS.

FIG. 1 et 2. Portion de crâne, vue en dessus et en dessous.

HYDROCHOERUS.

FIG. 3. Partie considérable de la série des molaires supérieures.

SCÉLIDOTHÉRIUM.

FIG. 4, 5 et 5 *a*. Deux portions de maxillaire inférieur, de Tarija.
6 et 6 *a*. Portion de maxillaire inférieur, de Sanson Machay.
7, 7 *a*, 7 *b* et 7 *c*. Deux vertèbres dorsales, du même gisement.
8, 8 *a* et 8 *b*. Péroné, du même gisement.
9. Portion de maxillaire inférieur, des Cavernes du Brésil.

Nota. — Les figures 1 à 3 sont de grandeur naturelle, et les autres réduites à 1/3.

TABLE DES MATIÈRES

TRAITÉES DANS CE MÉMOIRE.



DEUXIÈME MÉMOIRE.

DESCRIPTION OSTÉOLOGIQUE
DE
L'HOAZIN, DU KAMICHI, DU CARIAMA ET DU SAVACOU,

SUIVIE DE REMARQUES

SUR LES AFFINITÉS NATURELLES DES OISEAUX,

PAR M. PAUL GERVAIS.

M. Francis de Castelnau et l'un de ses compagnons, feu M. Émile Deville, avaient rassemblé pendant leur voyage dans l'Amérique du Sud un grand nombre de pièces anatomiques relatives aux différentes classes des animaux vertébrés. Les singes de la tribu des Cébins, le Lamantin et plusieurs autres mammifères; beaucoup d'Oiseaux qu'on ne connaissait que par leur enveloppe extérieure; des Reptiles de plusieurs ordres; des Batraciens anoures et différentes espèces de Poissons, parmi lesquelles nous citerons le Vastré, ont fourni à ces courageux voyageurs des remarques fort intéressantes et de nombreuses préparations ostéologiques ou autres qui ont enrichi les collections du Muséum de Paris. A ces précieux matériaux est venue s'ajouter la belle collection paléontologique de M. Weddell que nous avons fait connaître dans le mémoire précédent.

Nous avions l'espoir de donner dans cet ouvrage la description de tous ces objets que M. de Castelnau nous avait chargé d'examiner; mais les limites dans lesquelles nous avons dû nous restreindre ne nous laissent pas en ce moment la possibilité de publier tout ce qui est relatif aux animaux d'espèces vivantes.

Il a fallu faire un choix pour ne pas dépasser le nombre de feuilles qui nous était accordé, et nous nous sommes décidé en faveur de quelques espèces d'Oiseaux, l'Hoazin, le Kamichi, le Cariama et le Savacou, dont la connaissance ostéologique pouvait permettre d'établir les affinités d'une manière plus complète

(1) M. de Castelnau a même dû donner asile, dans son travail ichthyologique, aux deux planches sur lesquelles nous avons fait représenter le crâne et quelques autres particularités osseuses du Vastré et du Paco. (Voir la partie ichthyologique de ce recueil, pl. XXVI et XXXV.)

qu'on ne l'avait encore fait. Tout en espérant que le reste des matériaux anatomiques dus aux recherches de MM. de Castelnau et Deville donnera lieu à d'autres publications, nous nous bornerons à faire connaître dans ce volume les caractères que présentent le squelette et, sous certains rapports aussi, le canal intestinal des Oiseaux que nous venons de nommer. Nous discuterons les différents modes de classification qu'on a employés pour chacun d'eux, et nous exposerons les résultats auxquels leur étude nous a conduit.

I.

DE L'HOAZIN.

L'Hoazin est l'un des Oiseaux dont la classification est restée le plus longtemps douteuse.

Associé par Brisson et par Buffon aux Oiseaux des genres Hocco et Faisan, il a été aussi réuni aux Gallinacés par les naturalistes méthodistes Linné, Illiger, G. Cuvier, etc., et considéré, soit comme un genre de la même famille que les Hoccos ou les Faisans, soit même comme une espèce du même genre que ces derniers. Hoffmanseg, auquel on doit de bonnes observations sur la zoologie de l'Amérique équatoriale, est le premier qui l'ait séparé génériquement des Faisans pour en faire un genre à part, genre que nous voyons adopté pour la première fois par Illiger dans son *Prodromus methodi Mammalium et Avium*, publié en 1811. En 1816, Vieillot eut aussi l'idée de ranger l'Hoazin dans un genre à part, et il proposa de lui donner le nouveau nom d'*Orthocoryx;* en même temps il le retira de l'ordre des Gallinacés pour le réunir à ses Sylvains qui répondent à la grande division des Passereaux soit Zygodactyles, soit Anisodactyles, et comprend même les Pigeons et les Marails. Vieillot plaçait les Hoazins après les Porte-lyres (g. *Menura*) qui forment la vingt-septième famille des Sylvains, et il en faisait une vingt-huitième famille, celle des *Ophiophages*, à laquelle succèdent les deux groupes des Marails et des Pigeons.

Le nom d'Ophiophages est peu heureux, l'Hoazin étant une espèce phytophage et chez laquelle on n'a jamais constaté aucun instinct nuisible aux serpents. La place assignée à l'Oiseau lui-même n'est guère meilleure; car si l'Hoazin a des affinités avec les Passereaux, évidemment ses affinités ne le rapprochent pas des Lyres plus que de la plupart des autres genres de la même catégorie. Quant aux Pigeons et aux Marails qui lui succèdent dans la série établie par Vieillot, c'est dans une autre grande catégorie d'Oiseaux qu'ils doivent être classés.

Toutefois le changement proposé par l'habile Ornithologiste français méritait d'être pris en considération, et l'on pouvait dès lors, par la seule considération

des narines de l'Hoazin, qui sont dépourvues de l'écaille molle des Gallinacés, et par celle de ses pieds manquant de la palmature rudimentaire qui caractérise ces Oiseaux, le regarder comme appartenant à une autre division. Celle des Passereaux était la seule que les caractères extérieurs de l'Hoazin parussent indiquer. Latreille usa néanmoins d'un moyen terme, et, en 1825, il fit, sous le nom de *Passerigalles*, un ordre intermédiaire aux Grimpeurs et aux Gallinacés. Cet ordre comprend les trois dernières familles des Sylvains de Vieillot, c'est-à-dire les Ophiophages ici nommés *Dysodes*, les Columbins et les Alectrides.

M. Lesson alla plus loin. Dans son *Traité d'ornithologie* qui a paru en 1831, il fit du genre Hoazin (*Opisthocomus*) une famille à part qu'il plaça entre les Touracos et les Coucourous dans son sous-ordre des Passereaux grimpeurs, et il donna à cette famille le nom de Dysodes qui fait allusion à la mauvaise odeur des Hoazins. Lesson s'exprime ainsi au sujet de ces Oiseaux : « Le rang que nous leur assignons nous paraît fondé sur de nombreuses analogies; les Dysodes ne tiennent par rien aux Oiseaux Gallinacés. »

Dans son *Genera of Birds*, M. G.-R. Gray a aussi rapproché l'Hoazin des Musophagidés ou Touracos, et il l'a même regardé comme formant, sous le nom d'*Opisthocomina*, une simple tribu de cette famille. Dans son article Hoazin du *Dictionnaire universel d'histoire naturelle*, M. Gerbe exprime la même opinion, et je l'ai partagée lorsque j'ai publié en 1844 une planche sur laquelle je faisais représenter non-seulement les caractères extérieurs de l'Hoazin, mais encore son sternum vu de face et de profil (1).

M. Lherminier, qui a continué avec succès les recherches commencées par de Blainville sur le sternum des Oiseaux envisagé comme caractère zooclassique, avait publié peu de temps auparavant une bonne description anatomique de l'Hoazin, et il avait émis sur la classification de cet Oiseau une opinion encore différente de celles qui précèdent. Frappé des singularités que présente le jabot de l'Hoazin, et surtout son sternum, M. Lherminier avait eu l'idée d'en faire un groupe distinct de tous les autres. « Cet Oiseau a, dit-il, le sternum plein des Cathartes et des Calaos à son bord postérieur (2); mais il a, comme les Gallinacés, la crête fortement refoulée en arrière, et, comme dans la Frégate, la clavicule soudée à la fois avec le sternum et les os coracoïdes. Ce n'est pourtant ni un Catharte, ni un vrai Gallinacé, ni une Frégate : c'est une réunion de caractères disparates pour composer une individualité anormale, sorte d'hybride d'au-

(1) Planche XVIII de l'*Atlas de zoologie* édité par Germer Baillière, 1844. Cette planche était destinée au *Supplément du Dictionnaire des sciences naturelles*, dont M. Pitois Levrault avait commencé la publication quelque temps auparavant, mais dont il n'a paru qu'un volume.

(2) Ce qui n'est pas tout à fait exact, le Calao ayant une seule grande échancrure commune aux deux côtés, et les Cathartes se rapprochant des Vautours, à la famille desquels ils appartiennent.

tant plus remarquable qu'il est jusqu'ici à peu près unique dans les Oiseaux, et qui mérite de constituer un type particulier. »

M. Deville a pensé comme M. Lherminier. « Je conclus, dit-il en 1852, en terminant sa note sur l'Hoazin, que l'ordre et la place assignés par Latreille, et répétés par Lherminier, sont les meilleurs que l'on puisse trouver pour classer ce singulier Oiseau qui, en effet, n'est ni un vrai Passereau, ni un vrai Gallinacé, et qui tient à la fois de ces deux ordres. »

Ainsi, l'Hoazin a été réuni pendant longtemps aux Gallinacés; mais, depuis, Lesson a essayé de le classer auprès des Touracos, et Latreille, modifiant l'opinion de Vieillot qui le réunissait à la grande série des Sylvains ou Passereaux, a proposé de le faire rentrer dans un ordre à la fois différent des Gallinacés, des Passereaux proprement dits et des Grimpeurs, ordre nouveau dont il serait le seul représentant si l'on acceptait la manière de voir de M. Lherminier et de Deville.

Cette incertitude a réagi sur l'opinion de plusieurs ornithologistes.

Ainsi nous voyons le Prince Charles Bonaparte, qui a étudié les Oiseaux avec tant de soin et qui s'est si savamment préoccupé de leurs affinités, mettre encore l'Hoazin parmi les Gallinacés dans sa *Critique de l'ornithologie de M. Degland*, ainsi que dans son *Conspectus ornithologiæ* de 1850, et le reporter au contraire parmi les Passereaux dans son *Système ornithologique* de 1854. Il le rapproche alors des Musophagidés, mais en l'en séparant comme famille sous le nom d'*Opisthocomidés* précédemment employé par MM. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire et de Sélys-Longchamps (1).

L'examen anatomique de l'Hoazin pouvait seul trancher toutes ces difficultés, et comme cet examen a surtout été fait par M. Lherminier et par Deville, l'opinion de ces deux naturalistes mérite d'être examinée avec soin (2).

Mais voyons d'abord les faits eux-mêmes.

Le squelette de l'Hoazin (pl. XIV) présente plusieurs particularités remarquables dont quelques-unes ont déjà été signalées par M. Lherminier dans le mémoire qu'il a publié en 1837.

La forme extérieure de la tête de l'Hoazin donne une idée assez exacte de son crâne osseux. La mâchoire supérieure y est percée bilatéralement sur le commencement de sa seconde moitié par un orifice subarrondi qui est celui des narines, et l'on voit à la mâchoire inférieure, dans la fosse massétérienne, une perforation

(1) Voici la synonymie des noms de famille ou de tribu dont on s'est servi pour indiquer le groupe formé par l'Hoazin :

Ophiophages, Vieillot, *Analyse*, 1816. — *Dysodes*, Latreille, *Famille nat.*, 1825. — (M. Agassiz, dans son *Nomenclator zoologicus*, cite Vieillot, *Nouv. dict. d'hist.*, t. XXIV, 1818). — *Opisthocomina*, G. R. Gray, *Genera of Birds*, etc. — *Opisthocomidæ*, Is. Geoff. in Lemaout, *Hist. nat. des Oiseaux*, p. 312.

(2) Lherminier, *Comptes rendus hebd. de l'Acad. des sciences*, t. V, p. 433; 1837. — E. Deville, *Rev. et Mag. de zoologie*, par Guérin, 2ᵉ série, t. IV, p. 217; 1852.

ovalaire d'une étendue assez peu considérable. L'échancrure palatine est notablement élargie.

Le nombre des vertèbres cervicales est de seize. Ces vertèbres sont assez courtes.

Il y a neuf vertèbres dorsales, dont les trois antérieures portent des côtes asternales ainsi que la neuvième; au contraire, celles qui sont intermédiaires sont en rapport avec le sternum; elles sont au nombre de cinq. Ces côtes sternales sont remarquables par leur largeur et leur aplatissement, surtout dans le milieu de leur partie vertébrale. Quatre d'entre elles, les quatre plus rapprochées des asternales antérieures, ont des apophyses récurrentes courtes, larges, aplaties comme les côtes elles-mêmes.

La plupart des vertèbres dorsales ont leurs apophyses épineuses soudées en une seule crête. Le prolongement antérieur de l'os des iles recouvre les deux dernières de ces vertèbres.

Le bassin ne présente rien de bien particulier, et notre planche peut en donner une idée assez exacte pour nous dispenser de le décrire. Je signalerai seulement la forme irrégulièrement ellipsoïde du trou obturateur et le rebord en carène qui limite en dessus la fosse ischiatique.

Les vertèbres caudales sont au nombre de sept. La première d'entre elles est soudée avec le bord supéro-interne des ischions. Les cinq suivantes ont la forme la plus habituelle chez les animaux de cette classe, et la dernière est aussi comme à l'ordinaire en forme de soc.

La partie la plus curieuse du squelette de l'Hoazin, est le sternum. Cet os qui fournit de si bons caractères pour la distribution naturelle des Oiseaux, a ici une forme toute particulière et qu'on ne retrouve exactement dans aucun autre groupe de la même classe.

La face antérieure du sternum n'est pas convexe comme chez les autres Oiseaux, ou plutôt sa convexité n'a pas la même régularité. Cet os est notablement plus long que large; sa longueur est à peu près double de sa largeur mesurée au milieu. Son bord supérieur est entièrement soudé avec la base élargie des os coracoïdiens qui le déborde même un peu de chaque côté. Quant au bord inférieur ou postérieur, il est plus large que le reste de l'os, et il présente deux paires d'échancrures, ou plutôt une paire de foramina externes et une paire d'échancrures internes (pl. XIV, fig. 2). Suivant M. Lherminier, les foramina peuvent disparaître entièrement. Le brechet a une disposition plus curieuse encore, il est comme échancré dans une partie de son bord libre, plus saillant surtout au milieu, réuni d'une manière fixe à la fourchette par un prolongement styliforme de son bord supérieur et prolongé en arrière jusqu'au bord inférieur de l'os au-dessus duquel il s'élève et s'épaissit, étant comme tronqué obliquement dans cette partie. Son élévation y est de 0,020.

Nul Oiseau ne présente un pareil sternum, et la considération seule de cet os exclut toute analogie entre l'Hoazin et les Gallinacés. Ce n'est pas non plus, à proprement parler, un sternum de Passereau; cependant il y a moins de différences, sous le même rapport, entre certains Oiseaux de cette grande catégorie et le curieux genre qui nous occupe.

Pour compléter cette description du squelette de l'Hoazin, il nous reste à dire quelques mots au sujet des os dont se composent les membres.

Le membre antérieur (pl. IV, fig. 3 et 4) ne présente rien d'exceptionnel, et l'on ne peut guère noter aux membres postérieurs que la forme du métatarsien ainsi que la longueur des doigts. L'os métatarsien, ou le *tarse* des ornithologistes (pl. XIV, fig. 8), est court, subtranchant à son bord interne et comme épaté à son extrémité digitale. Il présente une perforation au-dessus de la gorge qui sépare la poulie du doigt externe de celle du doigt médian; le pouce est supporté par un rudiment de métartasien qui lui est propre.

L'Hoazin montre quelques autres particularités qui méritent d'être signalées: telles sont, entre autres, celles que présentent la bouche et le canal intestinal.

Le bec, ainsi qu'on en a fait plusieurs fois la remarque, ressemble beaucoup à celui du Touracos, mais il porte des tubercules dentiformes qu'on ne voit point chez ces derniers. Dans la notice qu'il a publiée au sujet de cet Oiseau, M. Emile Deville en donne une description que nous reproduirons ici textuellement:

« Le bord des mandibules supérieures est renflé et dentelé, mais seulement à sa partie inférieure. Ces dents sont au nombre de cinq; inférieurement, ce bec présente un fait presque unique en ornithologie, fait qui n'a encore été observé, et d'une manière différente, que dans les Phytotomes: c'est la formation d'un système dentaire tout à fait différent de celui qu'avait déjà observé et fait connaître l'illustre savant Étienne Geoffroy Saint-Hilaire dans le jeune âge du Perroquet.

» Ce système dentaire est ainsi composé: Le palais est hérissé de papilles conigères et dentelées, et séparées latéralement par une ligne de petites dents similaires au nombre de seize, se prolongeant d'arrière en avant jusqu'à l'extrémité du bec. La mâchoire inférieure est également dentelée; mais les dents n'existent qu'à sa partie postérieure, et seulement au nombre de cinq ou six, et la dernière n'apparaît que sous la forme d'un petit tubercule (1). »

J'emprunterai également au travail de M. Deville la description de la langue et du tube digestif de l'Hoazin:

« La langue est lancéolée, profondément échancrée postérieurement et garnie d'une série de dents très aiguës, dont les deux extérieures sont beaucoup plus fortes. La face postérieure est plane et garnie de papilles très fines, qui lui donnent une apparence veloutée; elle est terminée en arrière par une base osseuse formant une crête épaisse dont le bord longitudinal est également garni, dans son quart postérieur, de deux ou trois dents semblables aux précédentes.

(1) M. Deville ajoute en note: « Ce fait si remarquable du système dentaire de l'Hoazin, signalé très imparfaitement par M. Lherminier, avait été observé en 1835, à Lyon, par M. Poortmann, qui l'avait montré à M. Roulin, lors de son passage en cette ville. Ce dernier en avait fait la remarque à l'Académie des sciences, lors de la lecture du travail de M. Lherminier. »

« L'œsophage est droit et presque cylindrique, à fibres musculaires peu apparentes, très lisses extérieurement et garni intérieurement d'une muqueuse assez épaisse; il est plissé longitudinalement de follicules arrondis, ayant environ la grosseur d'un grain de millet.

» Le jabot, dont la portion cervicale communique supérieurement et inférieurement avec la portion antérieure de l'œsophage, sans ligne de démarcation très sensible, et inférieurement avec la portion thoracique du jabot, est très volumineux et de couleur rougeâtre. il présente dans son état de plénitude une forme presque hémisphérique très convexe.

» La face postérieure est presque plane et appliquée sur les muscles pectoraux : inférieurement, les fibres musculaires sont très épaisses, et la plupart circulaires, offrant extérieurement une série de bourrelets superficiels ou concentriques, garnie à sa face interne d'une muqueuse épaisse, brunâtre et de consistance presque cutanée, fortement plissée longitudinalement, chaque pli formant un épais bourrelet qui contourne l'axe de la circonvolution, et se couche sur la circonvolution suivante : marquée dans toute son étendue de lignes fines et obliques croisées en losange (1).

» La *portion thoracique* comprise entre la portion précédente et l'estomac est beaucoup moins volumineuse ; elle est très rétrécie inférieurement, renflée dans sa partie moyenne, et présente, dans son cinquième supérieur, cinq ou six ondulations irrégulières. Cette portion thoracique est de couleur plus pâle que la précédente, et présente extérieurement quelques bourrelets longitudinaux superficiels et garnis également à leur face externe des replis de la muqueuse ; ces derniers sont seulement réguliers et moins rapprochés.

» L'*estomac* est de la grosseur d'une amende, à grand diamètre dirigé longitudinalement, lisse et d'un rouge très pâle extérieurement, blanchâtre à sa face interne, toute cette surface présentant l'ouverture de gros follicules dont le contour circulaire est très visible. Ces follicules constituent à eux seuls presque toute l'épaisseur des tuniques stomacales ; les fibres musculaires paraissent nulles.

» La grosseur des follicules est celle d'un gros grain de millet, et leur nombre est d'environ quatre-vingts par centimètre carré. En les pressant, on en exprime une matière muqueuse blanchâtre et très abondante ; supérieurement, cette surface glanduleuse cesse brusquement en recevant le jabot : inférieurement, elle est séparée de la muqueuse du gésier par une valvule circulaire plus ou moins déchiquetée, qui flotte librement dans l'intervalle de sa cavité.

» Le gésier est oblong, de la grosseur d'un œuf de pigeon, d'un rouge livide, lisse à sa surface externe et interne.

» Le canal intestinal est à peu près uniforme depuis le gésier jusqu'au cæcum ; il a plus d'un mètre de longueur ; il est, à sa surface interne, hérissé de villosités très abondantes et plus ou moins squamiformes. Les replis valvulaires m'ont paru nuls ; mais peut-être existent-ils (2). »

L'Hoazin se nourrit essentiellement de feuilles. M. Deville en a trouvé en quantité dans l'estomac de tous les individus qu'il a disséqués. Ces feuilles sont celles de l'*Arum arborescens*, que les Brésiliens nomment *Aninga*, et qui porte, à la Guyane, le nom de *Moucou-Moucou*. On avait déjà fait cette remarque.

Cet Oiseau répand une forte odeur qu'on dit être celle du castoréum, et que

(1) M. Lherminier s'exprime ainsi au sujet du jabot de l'Hoazin : « Le jabot, qui est énorme, recouvre les pectoraux, auxquels il adhère par un tissu cellulaire assez lâche. Si on l'en détache, on aperçoit, après l'avoir enlevé, une vaste excavation cordiforme, ouverte et bornée en haut par la clavicule qui est reléguée à deux pouces au-dessus de la crête sternale. Le jabot, qui, dans cet Oiseau, recouvre ainsi la moitié du tronc et au moins les quatre cinquièmes de la longueur du sternum et de ses annexes qu'il déborde en tous sens, reçoit à gauche et en avant l'insertion de l'œsophage, et à droite il se rétrécit pour pénétrer dans la poitrine. Dans l'intervalle de cette bifurcation est comprise la trachée-artère. »

(2) E. Deville, *Revue et Magasin de zoologie*, 1852, p. 219.



M. Deville compare aux exhalaisons d'une vacherie. Cette odeur, déjà signalée par différents auteurs, empêche qu'on ne mange la chair de l'Hoazin (1).

Si, en terminant ce paragraphe, nous cherchons à établir quelle est la position zooclassique de l'Oiseau singulier qui en fait l'objet, nous sommes conduit à l'éloigner tout d'abord des Gallinacés auxquels on l'a si longtemps associé. Les deux paires de grandes échancrures sternales qui caractérisent les nombreuses espèces de cet ordre établissent une différence capitale entre elles et l'Hoazin. La forme générale de leur sternum est en même temps fort différente, et leur fourchette ne se soude pas à la partie supérieure de la quille sternale. Les caractères extérieurs de l'Hoazin ne le rattachent pas davantage aux Pigeons, et, comme le Ménure lyre, il ressemble, sous ces différents rapports, aux Passereaux ordinaires; mais ce n'est pas non plus auprès de lui qu'il faut le placer. L'Hoazin ne se laisse réellement comparer à aucun autre Oiseau par la forme de son sternum. La soudure de la fourchette y est tout autre que chez les Frégates et que chez les Grues, et la ressemblance indiquée par M. Lherminier entre le sternum plein des Percnoptères ou des Calaos et le sternum de l'Hoazin est loin d'être évidente. Le Percnoptère se rattache aux autres Vautours dont l'Hoazin est, à tous égards, si différent, et les Calaos n'ont, comme certains Échassiers et divers Palmipèdes, qu'une seule grande échancrure au bord inférieur, laquelle va d'un côté à l'autre. Au contraire, notre Oiseau a deux paires d'échancrures, ou, ce qui est peu différent, une paire d'échancrures et une paire de trous. A cet égard il est dans le cas de beaucoup de Grimpeurs et dans celui des Touracos eux-mêmes; mais son sternum a une forme encore différente de celle que le même os présente dans ces Oiseaux, et, en outre, ses doigts ne sont pas zygodactyles.

L'Hoazin se rattache donc à la grande série des Oiseaux passeriformes; mais il est, à plusieurs égards, si différent de tous les autres, qu'on pourrait dire, avec MM. Lherminier et Deville, qu'il doit constituer dans cette série un ordre à part, ses caractères étant d'une valeur supérieure à ceux qui servent à l'établissement des familles ornithologiques. En attendant quelque observation nouvelle susceptible de mieux faire comprendre les véritables affinités de l'Hoazin, on peut placer l'ordre ou le sous-ordre des Dysodes, qui aura cet Oiseau pour type unique, auprès des Grimpeurs, et quoique ses affinités avec les Musophagidés aient été à quelques égards exagérées, c'est dans le voisinage de ces derniers que l'Hoazin paraît devoir être classé.

(1) Le Ptarmigan (*Tetrao lagopus*) répand aussi une forte odeur de castoréum, et cependant on le mange.

II.

DU KAMICHI ET DES OISEAUX QUI S'EN RAPPROCHENT LE PLUS.

Le *Kamichi* (*Palamedea cornuta* de Linné), qui sert de type au genre *Anhima* de Brisson, plus souvent appelé *Palamedea*; le *Chaïa* ou *Chavaria* (*Parra chavaria* de Linné), qui forme le genre *Chauna* d'Illiger, et le *Chauna derbiana* de M. G. R. Gray, dont M. Reichenbach a également fait un genre à part sous le nom d'*Ischyrornis*, sont trois curieux Oiseaux de l'Amérique méridionale qu'il est facile de séparer de tous les autres et qu'on doit réunir en un groupe unique.

Néanmoins, Linné qui faisait du premier d'entre eux un genre particulier, a placé le second parmi les Jacanas sous le nom de *Parra chavaria*, et, jusque dans ces derniers temps, presque tous les auteurs ont admis ces rapports tout à fait imaginaires des Palamèdes et des Chauna avec les Oiseaux du groupe de Jacanas.

En 1829 comme en 1817, G. Cuvier parle des Palamèdes en même temps que des Jacanas; en effet, il les réunit à ces Oiseaux ainsi qu'aux Râles et aux Foulques, sous le nom d'*Échassiers macrodactyles.*

En 1825, Latreille a réservé la même dénomination de *Macrodactyles* aux genres Jacana, Kamichi et Chauna et M. G. R. Gray, dans son catalogue des genres et sous-genres publié en 1855 (1), divise encore ses *Palamédéidés* en deux tribus, les *Pairinæ* ou Jacanas, et les *Palamédéinés* ou les Palamedea, Chauna et Ischyrornis (2).

Cependant, les Jacanas ressemblent aux Poules d'eau, aux Râles et aux Foulques par la forme de leur sternum (3), et le même os ainsi que ses dépendances ont, dans les Palamédéidés, une disposition fort différente, et bien plus semblable au contraire à celle qui caractérise la majorité des Échassiers cultrirostres de G. Cuvier, c'est-à-dire les Hérodiens tels qu'on les définit actuellement.

Le mode de classification proposé par Linné et par G. Cuvier n'est pas le seul qu'on ait adopté pour les Palamédéidés. Illiger nomme *Alectorides* un groupe d'Échassiers dans lequel il réunit les genres Glareola, Cereopsis, Cariama, Palamedea et Psophia. Cette association fort disparate n'a pu être acceptée; on la trouve cependant reproduite, à quelques modifications près, par Vieillot (1816) et par M. Temminck (1815 et 1820).

(1) *List of the genera and subgenera of Birds contained, in the British Museum*, in-12. London ; 1855.

(2) Je crois qu'on doit partager la série des Échassiers en quatre groupes principaux : les *Brévipennes* ou Coureurs, les *Herodiens*, auxquels se rattachent les Palamédéidés, les *Limicoles* ou les Échassiers à deux paires d'échancrures sternales, et les *Macrodactyles* ou les Jacanas, les Poules d'eau et les Foulques.

(3) G. Cuvier, *Anat. comp*, t. I, p. 249, 2e édit.



Un examen plus complet des caractères anatomiques de ces Oiseaux pouvait seul permettre de les classer d'une manière réellement conforme aux principes de la méthode naturelle; mais les matériaux nécessaires à cet examen avaient manqué, pour la plupart, aux naturalistes que nous venons de citer. Quelques auteurs reconnurent cependant que le Céréopse appartient aux Anatidés, et l'on sait maintenant que le Glaréole a le sternum des Échassiers Limicoles, tandis que dans les Jacanas le même os est conformé comme celui des Poules d'eau, ce qui rend ces deux genres d'Oiseaux très différents des Kamichis qu'on n'a pu étudier que plus tard.

Voici l'analyse des remarques que nous avons faites au sujet de ces derniers et des deux genres qui forment avec eux la petite famille des *Palamédidés.*

1. L'étude ostéologique du Kamichi (*Palamedea cornuta*) donne lieu à plusieurs remarques intéressantes (pl. XV, fig. 1–5) : Le crâne de cet Oiseau rappelle, dans sa forme générale, celui du Dindon; il n'a point de foramen à sa mâchoire inférieure, dans la fosse massétérienne, et son apophyse angulaire est considérable. La corne qui en surmonte la partie frontale est une sorte de prolongement styliforme flexible et d'apparence fibro-cartilagineuse. Nous n'en avons pas fait l'examen au microscope et il nous est par conséquent impossible d'en indiquer la structure.

Les vertèbres cervicales du Kamichi sont au nombre de seize. Elles sont assez courtes.

Il y a dix dorsales. Des deux premières, qui ont des côtes asternales, l'antérieure est fort petite; les sept suivantes ont leurs côtes vertébro-sternales et celles-ci sont remarquables par l'absence des apophyses récurrentes que l'on voit aux côtes de la plupart des autres Oiseaux. La dernière paire de côtes, c'est-à-dire la dixième, est incomplète dans sa partie sternale qui s'applique contre la portion correspondante de celle qui précède.

Les apophyses épineuses et latérales des vertèbres dorsales ne sont qu'incomplétement réunies entre elles.

L'expansion lombaire de l'os des iles est étroite; elle recouvre cependant les trois dernières dorsales. Le prolongement postérieur de l'ischion est également assez faible. La branche pubienne du bassin est au contraire assez forte proportionnellement et l'espace intra-pubien est largement ouvert. Le trou obturateur est grand et de forme ovalaire.

Il y a douze vertèbres lombo-sacrées.

Les vertèbres caudales non soudées entre elles sont au nombre de quatre; après elles vient l'os en forme de soc qui a ici une forme assez particulière. Il est allongé, faiblement caréné en dessus et d'apparence cultriforme; on reconnaît facilement qu'il résulte de la réunion de plusieurs éléments vertébraux moins

complétement soudés les uns aux autres que chez les autres Oiseaux. En tenant compte des trous qu'on y voit latéralement, et qui répondent à des trous de conjugaison, on voit que six vertèbres se sont réunies pour former cet os en soc dont l'apparence est ici cultriforme. La partie hémapophysaire du même os, c'est-à-dire celle qui répond aux os en V, est réunie par soudure à celle de la quatrième des vertèbres coccygiennes, c'est-à-dire à la dernière de celles qui restent libres en arrière du bassin.

L'appareil sterno-scapulaire des Kamichis présente des caractères assez particuliers.

M. Lherminier a déjà dit à cet égard : « Le fait le plus caractéristique de l'anatomie de ces Oiseaux, c'est la forme ellipsoïde de la clavicule, et la vaste échancrure du bord postérieur du sternum due à la saillie de ses apophyses latérales (1). »

L'ensemble de cette partie du système osseux n'est pas sans analogie avec ce que présentent les Vulturidés. Toutefois, le bord supérieur du brechet est plus oblique, et la grande échancrure médiane du bord inférieur de l'os sternal indique d'autres affinités. Le sternum est convexe en avant, assez large, pourvu latéralement, à une certaine distance au-dessous de l'insertion de la dernière côte, d'une sorte d'apophyse ou lame descendante limitant latéralement la grande échancrure qui occupe la majeure partie du bord inférieur et rappelle assez bien celle qu'on voit au même endroit chez les Hérodiens. Toutefois la pointe inférieure du brechet descend moins bas que chez la plupart de ces Oiseaux; le brechet cesse même un peu au-dessus du bord osseux; mais de chaque côté du grand intervalle membraneux on voit un indice de l'échancrure latérale, ce qui établit un nouveau rapport entre les Palamédidés et les Oiseaux du groupe des Hérodiens. Le brechet est fort, saillant en haut, où son bord superieur est sensiblement oblique d'avant en arrière, et long de 0,035.

La fourchette ou la réunion des deux clavicules est solide, non soudée par ankylose au bord supérieur du brechet; elle est courbée en portion d'ellipse. Les coracoïdiens sont larges et assez robustes; toutefois leur insertion n'occupe pas complétement le bord supérieur du sternum, dont l'angle externe forme en arrière d'eux une échancrure très prononcée.

L'humérus du Kamichi est grand, eu égard à la taille de l'Oiseau. Sa longueur est de 0,22.

L'avant-bras est un peu plus long.

On voit encore, au-dessus du petit métacarpien interne, un éperon osseux très saillant qui part de la base du grand métacarpien. Un autre éperon moins volumineux fait saillie à l'autre extrémité du même os, également sur son bord interne.

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. V, p. 438 ; 1835.

Le fémur est assez robuste; il est long de 0,09.

Le péroné se soude au tibia dans une partie de la moitié inférieure de celui-ci. Une bride osseuse, simulant une sorte de petit pont, existe à la face antérieure de la partie inférieure du tibia comme chez les Albatros. Le tibia est long de 0,18.

L'os métartasien ou l'os en canon que les ornithologistes appellent le tarse, a 0,12; il est assez fort, sensiblement excavé en gouttière sur sa face antérieure et percé par deux trous dans sa fosse supérieure. Le métatarsien du doigt postérieur est rudimentaire; les doigts sont longs; le nombre de leurs phalanges est de 3, 4, 5 et 2.

2. Le Chavaria (*Chauna chavaria*), qui est le *Parra chavaria* de Linné, et l'*Opistolophus fidelis* de Vieillot, a l'os furculaire plus fort que le Kamichi, plus régulièrement en arc de cercle, et à peu près rectiligne à son bord inférieur. Le bord supérieur de son brechet est plus excavé et le brechet lui-même est plus saillant et plus court. La grande échancrure inférieure ne montre pas les traces des deux échancrures proprement dites, que l'on voit de chaque côté dans l'espace précédent. En outre, le sternum est plus large à son extrémité inférieure qu'en haut et au milieu, tandis que celui du Kamichi est à peu près d'égale largeur dans toute son étendue.

3. J'attribue au *Chavaria derbyana* de M. G. R. Gray, type du genre Ischyrornis de M. Reichenbach, un sternum rapporté au Muséum de Paris par feu M. J. Goudot, et qui provient d'un Chavaria de Colombie (pl. XV, fig. 6-7). Il a les clavicules de forme intermédiaire à celles des deux Oiseaux précédents, moins ovalaires que chez le Kamichi, moins franchement circulaires que chez le vrai Chavaria. Elles sont aussi moins robustes que chez ce dernier; le sternum lui-même est plus long, plus bombé et moins large que dans les deux autres Palamédéidés. Une fossette triangulaire existe à la base du bord supérieur du brechet; les ailes de l'angle supéro-interne du sternum sont moins larges; la grande échancrure inférieure est aussi moins étendue; mais elle est en même temps plus profonde et l'on y voit, avec des dimensions toutefois plus réduites, des traces des échancrures proprement dites. Enfin, l'excavation de la face postérieure du sternum est autrement conformée, et c'est la partie moyenne du sternum qui est ici la plus élargie.

Ces détails et ceux qu'on a précédemment publiés sur les caractères anatomiques des Palamédéidés, justifient la séparation de ces Oiseaux en une famille à part, et ils montrent que cette famille ne doit pas plus être associée aux Jacanas qu'aux Glaréoles ou aux Céréopses qu'on en a rapprochés quelquefois. La place des Palamédéidés est marquée parmi les Échassiers hérodiens tels que

nous les avons délimités ailleurs. Au contraire, les Jacanas doivent être réunis aux Poules d'eau et aux Foulques.

Il y a donc, sous ce rapport, une modification de quelque importance à faire dans le mode de classification actuellement suivi par les Ornithologistes.

III.

SUR LE CARIAMA.

Comme les Oiseaux dont nous venons de parler, le Cariama de Marcgrave et de Pison est une espèce propre aux régions chaudes de l'Amérique, et ses caractères sont également très singuliers.

Il a été séparé génériquement sous plusieurs dénominations différentes.

En 1760, Brisson l'a appelé *Cariama* du nom sous lequel l'avaient précédemment indiqué plusieurs voyageurs. C'est aussi le genre *Microdactylus* d'E. Geoffroy (1809), le genre *Dicholophus* d'Illiger (1811) et le *Lophorhynchus* de Vieillot (1816).

Linné, qui a souvent traité les genres zoologiques de Brisson comme il avait traité ceux que Tournefort avait antérieurement établis en botanique, ne considéra pas le Cariama comme devant être l'objet d'un groupe particulier, et il l'a réuni au Kamichi tandis qu'il en a séparé le Chavaria. Cependant le Cariama, tout en devant être placé dans le même ordre que les Palamédéidés, ne mérite pas d'être rangé dans la même famille que ces Oiseaux et il n'appartient pas non plus, comme quelques ornithologistes actuels le pensent, avec M. G. R. Gray (1) et avec M. Ch. Bonaparte (2), à la même famille que l'Agami. Il paraît préférable de le regarder comme constituant un petit groupe distinct qui serait plus voisin des Hérons que d'aucun autre, s'il ne différait encore des Hérons par la forme de son bec.

M. Is. Geoffroy, qui a reconnu la nécessité d'établir une petite famille pour le Cariama, l'indique dans ses cours sous le nom de *Microdactylés* (3). M. le Prince Ch. Bonaparte adopte cette opinion dans son système d'ornithologie de 1854 et il donne à la même famille le nom de *Cariamidæ* (*Ann. sc. nat.*, 4e série, t. I, p. 141).

On voit assez souvent des Cariamas dans les ménageries actuelles et l'on a déjà donné quelques détails sur leurs principaux caractères anatomiques, particulièrement sur ceux que présentent leurs intestins; aussi nous bornerons-nous ici à la description de leur squelette.

(1) *Genera of Birds* et *Catalogue of the Gen. and subg.*
(2) *Conspectus systematis ornithologiæ.*
(3) Voyez Le Maout, *Hist. nat. des Oiseaux*, p. 343.

Ce squelette (pl. XVI), envisagé dans son ensemble, est remarquable par la grandeur de la tête; par la forme du sternum qui, tout en ressemblant à celle des Hérons, rappelle, à quelques égards, celle des Gallinacés ordinaires; par l'occlusion presque complète de la ceinture pubienne; par l'allongement des jambes, et enfin par la petitesse des doigts. C'est ce dernier caractère qui a engagé Et. Geoffroy à donner au Cariama le nom générique de *Microdactylus*, et M. Is. Geoffroy à appeler *Microdactyles*, la famille dont le Cariama est l'unique représentant.

Le bec du Cariama est assez long et voûté dans sa partie osseuse; il a quelque ressemblance, non-seulement avec celui des Gallinacés, mais encore avec celui des Oiseaux de proie. Les trous des narines y sont grands et il y a derrière eux une excavation considérable répondant, à quelques égards, au trou sous-orbitaire. Cette excavation est séparée de la fosse orbitaire par deux pièces osseuses dont l'une est l'apophyse descendante du lacrymal et dont l'autre, faisant suite à cette apophyse, avec laquelle elle s'articule, porte par son extrémité inférieure sur la branche grêle du zygomatique qui va du maxillaire supérieur à l'os carré. Je ne trouve point cette pièce dans les autres Oiseaux qui sont présentement sous mes yeux et je ne puis en donner la signification. La fosse des orbites est considérable. L'apophyse postorbitaire vient s'unir à un prolongement apophysaire du temporal, et, par sa jonction à ce prolongement, elle laisse entre elle et la surface osseuse de la fosse temporale un espace dans lequel se trouve logé le muscle temporal, et c'est par-dessous cette espèce de pont osseux que la fosse de ce nom communique avec la fosse orbitaire. La perforation de la fosse massétérienne de la mâchoire inférieure est presque nulle.

Les vertèbres cervicales sont au nombre de treize. Leur longueur est médiocre.

Il y a sept vertèbres dorsales et, par conséquent, sept paires de côtes dont les deux premières sont asternales. Les deux côtes asternales et les deux dernières des côtes sternales manquent d'apophyses récurrentes. Il n'y a de ces apophyses récurrentes qu'aux trois côtes intermédiaires, celles des numéros 3 à 5.

La dernière vertèbre lombaire est recouverte, ainsi que l'origine de la dernière côte, par la portion montante de l'os des iles. La région sacrée est de forme pentagonale en dessus; le trou obturateur est grand et ovalaire. Les pubis sont appliqués contre le bord inférieur de l'os ischion, plus prolongés et plus rapprochés l'un de l'autre sur la ligne médiane que chez la plupart des autres Oiseaux. Le bassin est allongé dans son ensemble, mais sans être étroit comme celui des Oiseaux d'eau.

Il y a sept vertèbres coccygiennes; toutes assez fortes et dont la dernière a la forme d'un soc.

Le sternum a l'apparence d'un bouclier médiocrement élargi dont le brechet, comme arqué, descend sur la ligne médiane bien au-dessous des apophyses laté-

rales qui limitent les échancrures en dehors; aussi ces deux échancrures sont-elles bien séparées l'une de l'autre, tandis que nous les avons vues se confondre en un seul grand intervalle chez le Kamichi. C'est une exagération de ce que l'on voit chez les Hérodiens du groupe des Ardéidés et chez les Phénicoptéridés. Le bord supérieur du brechet est comme échancré. La plus grande saillie de cette carène osseuse est de 0,03. La longueur totale du sternum est de 0,13.

Les clavicules sont grêles, assez largement ouvertes, de forme upsiloïde, sans saillie apophysaire à leur partie symphysaire et non réunies par une portion ossifiée à la crête supérieure du brechet. Les coracoïdiens sont plus robustes sans l'être cependant beaucoup; leur partie inférieure est plus large que la partie médiane ou supérieure. Les omoplates sont de forme ordinaire.

Les membres antérieurs sont peu étendus: L'humérus a 0,10 de long. L'avant-bras est de la même longueur. La main a 0,08.

Aux membres postérieurs on doit, au contraire, noter le grand allongement de la jambe et de l'os du tarse. La jambe mesure 0,24 et le tarse 0,20. Celui-ci est un peu en gouttière à son bord antérieur, dans sa partie inférieure surtout; il est à peu près carré dans sa portion médiane. Ainsi que nous l'avons déjà dit, les doigts sont remarquables par la brièveté de leurs phalanges; celles-ci sont néanmoins au nombre de 5, 4, 3 et 2, en comptant à partir du doigt extérieur.

IV.

SUR LE SAVACOU.

Le Savacou (*Cancroma cochlearia*, L.), dont on a fait un genre sous les noms de *Cochlearius* (Brisson, 1760), *Cancroma* (Linné, 1766) et *Cymbops* (Wagler, 1827), est classé par tous les ornithologistes parmi les Hérons, quoique son bec ait une forme bien différente de celle qui caractérise ces Oiseaux. L'étude de son squelette confirme cette opinion; aussi avons-nous pensé qu'il serait utile de donner ici une indication des caractères principaux que le Savacou présente sous le rapport ostéologique. Nous avons donc fait figurer dans notre Atlas le sternum et le tarse de cet Oiseau (pl. XVII, fig. 6 et 7) d'après un exemplaire qui nous a été remis par M. Weddell, et nous en dirons quelques mots ainsi que des autres parties du squelette.

Le Savacou, qui appartient à la famille des Ardéidés par ses caractères principaux, diffère cependant de la plupart de ces animaux par plusieurs particularités qui méritent d'être signalées. On sait combien son bec s'éloigne par la forme de celui du Héron ordinaire et des autres espèces analogues. L'élargissement en cuiller de sa mâchoire supérieure et l'écartement correspondant des deux branches

de la mâchoire inférieure, coïncident avec une brièveté plus considérable de la partie crânienne et celle-ci est aussi beaucoup plus élargie. La région palatine est surtout remarquable par sa grande étendue.

Cette tête, si robuste, est supportée par un cou plus court et dont les vertèbres sont beaucoup plus ramassées que celles du Héron.

Il y a dix-sept vertèbres cervicales.

Les dorsales sont au nombre de sept. Les côtes sont en même nombre. Les deux premières sont asternales malgré leur longueur; les deuxième et cinquième ont seules des apophyses récurrentes. Ces côtes sont grêles comme celles du Héron.

Les coccygiennes ont aussi la même proportion que chez ce dernier et le bassin est de même forme.

Le sternum (pl. XVII, fig. 6) tient à la fois de celui du même Oiseau. Le brechet est également arqué. Sa partie en plastron est peu allongée et pourvue inférieurement d'une paire de larges échancrures séparées sur la ligne médiane par la saillie descendante du brechet. La fourchette porte sur sa partie symphysaire une petite apophyse montante.

Les os des membres sont généralement un peu plus courts que dans le Héron; le tarse (pl. XVII, fig. 7) est plus aplati dans sa région inférieure et les doigts sont un peu plus courts.

Ainsi l'étude ostéologique du Savacou montre que cet Oiseau est bien de la famille des Ardéidés, mais elle conduit à en faire le type d'une petite tribu parmi ces Échassiers. Ce sera la tribu des Cancromiens (*Cancromina*).

M. Emile Deville a donné dans le journal de M. Guérin, intitulé *Revue et Magasin de zoologie*, quelques détails sur les parties molles du Savacou principalement sur son tube digestif (1).

V.

SUR L'AGAMI.

L'Agami (*Psophia crepitans*, L.) est le dernier des Oiseaux américains dont l'ostéologie et les affinités zoologiques nous occuperont dans ce Mémoire. On en fait dans les classifications actuelles, tantôt une famille distincte (2), tantôt une simple tribu de la famille des Grues (3). C'est cette deuxième opinion qui nous paraît justifiée par l'examen anatomique de l'Agami et cet examen nous montre

(1) Dans le même mémoire, M. Deville s'occupe des Oiseaux-Mouches, de l'Hoazin et du Caurale (*Ardea helias*).

(2) *Hilebotes*, Vieillot, *Analyse*, 1816. — *Psophides*, I. Geoffroy, in Lemaoût, *Hist. des Oiseaux*, p. 366. — Ch. Bonaparte, *Syst. ornith.*, in *Ann. sc. nat.*, 4ᵉ série, t. I, p. 141; 1854.

(3) *Gruidæ psophinæ*, G. R. Gray, *Genera of Birds* et *Catal. of Genera and subgenera*.

que le Cariama, aussi placé dans le même groupe par différents auteurs (1) doit être classé ailleurs.

G. Cuvier avait déjà compris les affinités de l'Agami comme nous les comprenons aujourd'hui, et, dès 1817, il le considérait comme formant un genre de la division des Grues (2).

On s'explique difficilement qu'Illiger ait réuni l'Agami aux Palamèdes et à des Oiseaux plus différents encore dans sa famille des Échassiers alectorides (3). L'examen du squelette des Alectorides ainsi compris, montre que ce groupe est des plus hétérogènes; il renferme, en effet, comme nous l'avons déjà vu, les genres Glaréole, Céréopse, Palamède et Agami.

Voici la description ostéologique de ce dernier.

L'Agami (pl. XVII, fig. 1-5) a les mandibules plus courtes que celles des Grues, mais, en réalité, de forme assez peu différente. Ses ouvertures nasales sont grandes; son front est aplati; sa cavité crânienne est assez considérable, et sa mâchoire inférieure présente, dans la région massétérienne, un foramen dont la grandeur est peu considérable.

Les vertèbres cervicales sont au nombre de seize, toutes de grandeur médiocre et pourvues pour la plupart d'apophyses costiformes assez grandes. L'apophyse épineuse des deux dernières est plus saillante que d'habitude.

Il y a neuf vertèbres dorsales et neuf paires de côtes. La première de celles-ci est asternale; la seconde, à peu près complète, manque d'apophyses récurrentes, ainsi que la dernière; mais il y en a aux six intermédiaires. Celles-ci sont assez grandes eu égard à la faiblesse des côtes et irrégulièrement arquées. Les apophyses épineuses des vertèbres dorsales sont plus ou moins complétement soudées entre elles de manière à former une carène non interrompue.

Le bassin n'est pas très long et sa symphyse est largement ouverte; l'os des iles remonte au-dessus de la région lombaire et recouvre même la dernière vertèbre dorsale vers laquelle il s'élargit. Le trou obturateur est médiocre et subarrondi.

Le coccyx est grêle, et ses vertèbres sont de petite dimension. Quatre d'entre elles sont soudées aux ischions; six, en y comprenant celle qui a la forme d'un soc, sont libres. Leur petitesse contraste avec celle des mêmes vertèbres dans la plupart des autres Oiseaux; l'os en soc est lui-même très peu considérable et dirigé dans le même sens que les autres.

L'appareil sterno-scapulaire n'est pas moins remarquable; le sternum (pl. XVII, fig. 2) est long et étroit. Il descend au devant de la cavité abdominale bien au-des-

(1) M. Ch. Bonaparte, dans son *Conspectus ornithologique* de 1855, divise les *Psophidæ* en *Psophinæ* et *Cariaminæ*, et M. G. R. Gray, dans plusieurs de ses ouvrages, place les genres *Psophia* et *Cariama* dans une même tribu

(2) *Le règne animal.*

Dans son Mémoire, M. Lherminier rapporte aussi l'Agami, dont il figure le sternum, à la famille des Grues.

(3) *Prodromus methodi mamm. et avium*; 1811.

sous de l'insertion des côtes, se rétrécit encore au-dessous d'elles, et reprend vers le bord inférieur une largeur à peu près égale à celle qu'il a supérieurement; il est entier et sans échancrure au bord inférieur. Le bréchet se prolonge dans toute la longueur de sa ligne médiane, mais en s'atténuant à mesure qu'il descend, et il meurt même un peu au-dessus du bord ventral. La trachée-artère ne s'introduit pas dans le bréchet comme chez plusieurs espèces du genre Grue, et le bord supérieur du bréchet n'est pas non plus réuni par ankylose à l'os furculaire. La longueur totale du sternum est de 0,11; son bord inférieur a 0,03 de large.

Les os coracoïdiens (pl. XVII, fig. 2) sont assez courts, larges et en carène tranchante à leur bord interne. Ils occupent, par leur insertion, tout le bord supérieur du sternum.

La fourchette est grêle, de forme upsiloïde, et pourvue, sous sa ligne médio-infère, d'une apophyse descendante qui est retenue à l'angle antéro-supérieur du bréchet, par un ligament, mais qui ne s'y soude pas.

Les omoplates ne présentent rien de particulier.

Les membres antérieurs sont assez courts proportionnellement à la forme générale et à l'apparence élancée de l'Oiseau.

L'humérus a 0,080; l'avant-bras, 0,077; la main, 0,65.

Aux membres postérieurs on remarquera l'allongement de la jambe et du tarse. Le fémur n'a que 0,75; la jambe a 0,155, et le tarse, 0,133. Celui-ci est excavé en avant sous la forme d'une gouttière, et la même disposition se retrouve aussi à sa face postérieure; mais, de ce côté, le bord externe de la gouttière est beaucoup plus saillant que l'interne, et le tiers inférieur de l'os n'a plus la même disposition. Les doigts sont assez courts. Le nombre de leurs phalanges est le même qu'à l'ordinaire.

VI.

Avant d'exposer les remarques auxquelles j'ai été conduit relativement aux affinités naturelles que les principaux groupes d'Oiseaux ont les uns avec les autres, je dois rappeler que M. de Castelnau avait réuni pendant son voyage des observations nouvelles sur les caractères anatomiques de certaines espèces. Le canal intestinal et quelques autres viscères avaient principalement fixé l'attention de M. de Castelnau ainsi que celle de M. Émile Deville. Il nous a été malheureusement impossible de publier, jusqu'à ce jour, les figures fort nombreuses qui appartiennent à ce travail.

VII.

Remarques sur les affinités naturelles des Oiseaux. — Les nombreuses espèces de cette classe se ressemblent beaucoup plus entre elles que celles des quatre autres divisions de l'embranchement des Vertébrés, et, de l'aveu de tous les naturalistes,

l'ensemble des Oiseaux forme un des groupes le plus naturels du règne animal.

Les caractères que l'on tire des téguments qui recouvrent le corps des Oiseaux n'ont qu'une importance secondaire lorsque l'on veut s'en servir pour distinguer les différentes familles de ce groupe et en établir la subordination ; les particularités fournies par le bec et par les pattes n'ont également qu'une valeur relative, et les indications qu'on en obtient paraissent insuffisantes lorsque l'on veut opérer la classification générale des Oiseaux.

I. Cette facilité avec laquelle on sépare les Oiseaux de tous les autres animaux et l'impossibilité où l'on est de les distinguer entre eux lorsqu'on n'a recours qu'aux caractères dont nous venons de parler, ont engagé plusieurs naturalistes à chercher dans la disposition anatomique des organes internes de ces animaux de nouveaux moyens de les différencier les uns par rapport aux autres. Les intestins des Oiseaux et leur cerveau ont dès lors été examinés avec plus de soin, et leur squelette, envisagé surtout dans sa partie sternale, a plus particulièrement conduit à des résultats vraiment dignes d'intérêt.

De Blainville a, le premier, compris la valeur des dispositions diverses que présente l'appareil sternal des Oiseaux, et il en a fait le sujet d'un excellent mémoire qu'il a lu, le 6 décembre 1812, devant l'Académie des sciences de Paris (1). La classification ornithologique de son Prodrome (2) est fondée sur ces remarques. De son côté, Merrem s'est aussi servi de caractères analogues. En 1828, M. Lherminier a publié (3), sur la même question, un mémoire important, et, plus récemment, il s'est encore occupé de l'appareil sternal d'une manière fort utile pour la science.

Malgré les excellents travaux de Blainville et ceux de son savant élève, la plupart des ornithologistes modernes ont négligé d'employer, dans leurs classifications, les caractères qui s'y trouvent indiqués.

Comme de Blainville en avait fait la remarque, la disposition des pièces scapulaires, le développement du bréchet et le nombre, ainsi que la grandeur des échancrures ou des foramina qu'on voit au bord inférieur de l'os sternal, ont, dans chaque famille, des dispositions à peu près constantes, et il y a en même temps un rapport entre leur mode de conformation et l'étendue du vol. On peut donc reconnaître aisément, du moins dans la plupart des cas, les espèces d'une même famille par la considération de leur appareil du vol.

(1) Ce travail n'a paru qu'en 1821. Il est imprimé dans le tome XCII, p. 185 et suivantes, du *Journal de Physique*. Il a pour titre : *Mémoire sur l'emploi de la forme du sternum et de ses annexes pour l'établissement ou la confirmation des familles naturelles parmi les Oiseaux*.

(2) *Bulletin des sciences par la Société philomatique de Paris*; 1816.

(3) *Recherches sur l'appareil sternal des Oiseaux, considéré sous le double rapport de l'ostéologie et de la myologie, suivies d'un essai contenant une distribution nouvelle de ces Vertébrés, basée sur la considération de la forme du sternum et de ses annexes*. In-8. Paris, 1828 (Extrait du tome VI des *Actes de la Société linnéenne de Paris*).



Cependant, quelques Oiseaux appartenant à des groupes très différents, comme les Strigidés, beaucoup de Zygodactyles, les Échassiers que nous avons nommés Limicoles et les Laridés, peuvent se ressembler par certaines particularités de leur appareil scapulo-sternal. Mais il n'y a point à cet égard de confusion possible, car le reste de leur squelette et souvent aussi d'autres parties de l'appareil sternal lui-même, permettent de compléter les premières indications fournies par celui-ci et il devient alors facile d'attribuer chaque espèce d'Oiseaux à son véritable groupe. Ainsi les familles que nous venons de citer sont caractérisées les unes et les autres par la présence d'une double paire d'échancrures au bord inférieur de leur sternum; mais elles présentent dans leurs pattes, leur bec et la plupart de leurs autres organes, des dispositions fort diverses et qui sont en rapport avec les conditions biologiques dans lesquelles la nature les a appelées à vivre.

D'ailleurs, ni de Blainville ni M. Lherminier n'ont prétendu que les notions tirées du sternum puissent dispenser de celles qu'on emprunte aux autres parties du corps; elles ajoutent beaucoup à leur valeur, et, dans bien des cas, elles nous éclairent sur les véritables rapports que certains Oiseaux ont entre eux, et l'on ne saurait négliger d'y avoir recours si l'on veut arriver à des résultats exacts.

Nous aurons aussi l'occasion de faire observer que l'appareil sternal peut montrer, dans quelques espèces d'une même famille, certaines dispositions exceptionnelles qu'il importe de constater, mais dont il ne faudrait pourtant pas exagérer la valeur. Les exceptions de cette sorte doivent être signalées avec soin, bien qu'il ne nous soit pas encore possible de dire toujours avec quelles particularités des mœurs elles coïncident.

II. M. Lherminier, qui a abandonné dans son mémoire la division des Oiseaux en ordres, telle que Linné, G. Cuvier, de Blainville et la plupart des ornithologistes l'ont successivement établie ou adoptée, partage ces animaux en deux grandes catégories :

1° Les Oiseaux normaux *dont le squelette est constamment muni d'une crête plus ou moins développée, c'est-à-dire d'un bréchet.*

Cette première catégorie comprend 34 divisions secondaires ou familles, dont voici les noms d'après l'ouvrage de M. Lherminier :

1. *Accipitres;* 2. *Serpentaires;* 3. *Chouettes;* 4. *Touracos;* 5. *Perroquets;* 6. *Colibris;* 7. *Martinets;* 8. *Engoulevents;* 9. *Coucous;* 10. *Couroucous;* 11. *Rolliers;* 12. *Guêpiers;* 13. *Martins pêcheurs;* 14. *Calaos;* 15. *Toucans;* 16. *Pics;* 17. *Épopsides;* 18. *Passereaux;* 19. *Pigeons;* 20. *Gallinacés;* 21. *Tinamous;* 22. *Foulques;* 23. *Grues;* 24. *Hérodiens;* 25. *sans nom* (Ibis et Spatules); 26. *Gralles;* 27. *Mouettes;* 28. *Pétrels;* 29. *Pélicans;* 30. *Canards;* 31. *Grèbes;* 32. *Plongeons;* 33. *Pingouins,* 34. *Manchots.*

2° Les Oiseaux anormaux. Cette division répond aux *Coureurs* de M. de Blain-

ville, ou *Échassiers brévipennes* de G. Cuvier. Elle comprend l'*Autruche* d'*Afrique* et le *Nandou* ou Autruche d'Amérique, ainsi que le *Casoar à casque* et le *Casoar* de la Nouvelle-Hollande.

Des observations plus récentes et qui sont en partie dues à M. Lherminier, ont montré qu'il fallait ajouter de nouvelles familles ornithologiques à celles dont on vient de lire l'énumération.

Les *Aptérygidés*, représentés dans la nature actuelle par le seul genre *Aptéryx*, forment une famille bien distincte que l'on a placée, à cause du manque de bréchet, parmi les Oiseaux dont il vient d'être question sous le nom d'anormaux.

De son côté, l'*Hoazin* dont nous avons parlé dans le paragraphe premier de ce Mémoire, ne rentre dans aucune des familles autrefois établies par M. Lherminier, et, tout en plaçant avec les Passereaux, tels que Linné ou G. Cuvier les ont définis, on doit reconnaître que c'est un Passereau d'un groupe bien différent de tous les autres.

Le *Kamichi* et les genres qui s'en rapprochent le plus, ont été souvent réunis aux Jacanas qui sont, pour de Blainville et pour M. Lherminier, des Oiseaux de la même famille que les Foulques ou Poules d'eau; mais, ainsi que nous avons fait voir dans l'un des paragraphes qui précèdent, ils ne leur ressemblent pas par leur appareil sternal, et nous avons dû proposer de les en éloigner.

III. Pour mieux faire comprendre l'importance des caractères ostéologiques et le parti qu'on peut en tirer, nous passerons successivement en revue, avant de terminer ce mémoire, les six ordres d'Oiseaux qui ont été admis par Linné et par G. Cuvier, sous les noms d'*Accipitres*, de *Passereaux*, de *Grimpeurs*, de *Gallinacés*, d'*Échassiers* et de *Palmipèdes* (1), et nous indiquerons la place occupée dans chacun d'eux par les différentes familles admises par M. Lherminier.

1° Les Accipitres ont leur appareil sternal établi suivant trois dispositions principales :

Les *Falconidés* ont une paire de trous inférieurs ou bien ils manquent de ces trous, la forme de leur appareil sternal restant néanmoins la même; ce dernier caractère est surtout fréquent chez les espèces de grande taille.

Les *Vulturidés* s'en éloignent peu; mais ils conservent presque tous une paire de foramina plus étendus, et quelquefois ces foramina se transforment en véritables échancrures (*Urubu*).

Le Gypaëte a le sternum plein, mais encore de même forme, tandis que celui du

(1) On sait que de Blainville porte à neuf le nombre des ordres dans lesquels il divise la classe des Oiseaux. Ce sont les Préhenseurs ou Perroquets (*Prehensores*); les Ravisseurs (*Raptatores*); les Grimpeurs (*Scansores*) comprenant, non-seulement les Grimpeurs proprement dits de Cuvier qui sont zygodactyles, mais aussi ceux des Passereaux de ce dernier auteur qui ont deux paires d'échancrures sternales; les Pigeons (*Sponsores*); les Gallinacés (*Gradatores*); les Coureurs (*Cursores*); les Gralles (*Grallatores*) et les Palmipèdes (*Natatores*).

Secrétaire (famille des *Serpentaires*, Lherminier) tient à certains égards de celui des Cigognes et des Cariamas.

Les *Strigidés* forment un groupe bien distinct de celui des Oiseaux de proie diurnes par l'ensemble de leurs caractères extérieurs, et la considération de leur os sternal justifie, comme on en a fait plusieurs fois la remarque, leur séparation d'avec les Accipitres diurnes.

2° et 3° Les GRIMPEURS et les PASSEREAUX qui sont, les uns et les autres, des *Oiseaux passériformes*, constituent une autre division importante de la classe ornithologique. Envisagés d'une manière générale, sous le rapport de l'appareil du sternum, ils peuvent être partagés en plusieurs catégories comprenant chacune plusieurs familles distinctes; mais la sériation de ces familles est encore impossible.

* Une première division répond aux *Perroquets* ou à l'ordre des *Préhenseurs* (Blainv.) dont le sternum a en effet une forme particulière.

** Une seconde division renferme d'autres familles d'Oiseaux, les uns Zygodactyles, les autres Syndactyles ou même Déodactyles, dont le sternum est pourvu, à son bord inférieur, de deux paires d'échancrures plus ou moins profondes.

Les Pics, les Toucans, les Couroucous, les Touracos, les Barbus, sont les Zygodactyles de cette division; les Todiers, les Martins-pêcheurs et les Guêpiers en sont les Syndactyles, et l'on doit joindre à leur liste les Rolliers, Oiseaux déodactyles dont le plumage a tant d'analogie avec celui des Guêpiers (1), ainsi que les Hoazins, dont les doigts sont également divisés. Ces différentes familles diffèrent beaucoup entre elles par l'ensemble de leurs autres caractères.

*** Dans d'autres Oiseaux passériformes, il n'y a plus qu'une seule paire d'échancrures. C'est la disposition la plus ordinaire aux espèces de cette grande division et particulièrement aux Passereaux véritables. Elle caractérise la plupart des Passereaux propres à nos contrées, et un grand nombre de ceux qui sont répandus dans les autres régions du globe la présentent aussi (2).

Quelques autres Oiseaux, soit syndactyles, soit même zygodactyles, rentrent encore dans cette catégorie : tels sont en particulier les Calaos, dont l'échancrure est parfois très peu sensible, et les Coucous.

**** Une quatrième catégorie serait celle des Oiseaux passériformes dont le sternum est tout à fait plein. Les Oiseaux-Mouches et les Colibris appartiennent à cette division, et il en est de même des Martinets. Mais, il importe de les faire remarquer, le caractère qui distingue cette division étant négatif, on doit peut-être y attacher moins d'importance qu'à celui de la présence d'une seule ou de deux

(1) L'un de nos plus habiles ornithologistes, M. Gerbe, m'a fait remarquer que les Rolliers se rapprochaient aussi des Guêpiers par la forme de leurs œufs et par leurs habitudes.

(2) En voici quelques exemples choisis parmi les moins connus : Paradisiers, Brèves, Héorotaires, Souimangas, Eurylaimes, Promérops, Cacique, Pique-Bœuf, Glaucope, Coq de roche.

paires d'échancrures. Les Caprimulgidés vont nous en fournir la preuve, et ils nous montreront en même temps qu'il ne faudrait pas non plus se laisser guider par la considération exclusive des échancrures doubles ou simples, telles que nous les avons signalées dans les deux catégories précédentes. Ici, comme ailleurs en zoologie, il faut tenir compte de l'ensemble des particularités anatomiques, en les subordonnant toutefois, et ne point se lier à un seul caractère envisagé d'une manière empirique.

Parmi les Caprimulgidés et autres Oiseaux qui s'en rapprochent le plus par leurs caractères extérieurs, on constate quelques différences dignes d'être signalées. Il y a deux paires d'échancrures sternales dans les Podarges, inégales, il est vrai, et presque confondues en une seule. Au contraire, l'Engoulevent d'Europe et d'autres espèces de la même tribu ne nous ont montré qu'une seule paire d'échancrures apparentes, et il n'y a plus qu'un simple feston rudimentaire dans le Stéatorne ou Guacharo. Il est cependant impossible d'éloigner les uns des autres les Oiseaux fissirostres qui rentrent dans les tribus des Podargins, des Caprimulgins et des Stéatornins.

Les sternums des Oiseaux passériformes à deux paires d'échancrures inférieures, à une seule échancrure ou sans échancrure, sont, à part cette particularité, établis sur des types assez peu différents les uns des autres, et les douze familles que M. Lherminier a admises pour y classer ceux de ces Oiseaux dont il ne fait pas de Passereaux véritables (1), peuvent être assez naturellement groupées dans une même grande série primordiale avec ces Passereaux eux-mêmes. Ainsi que nous l'avons dit, c'est encore à cette série qu'appartiennent les *Hoazins* qui, tout en étant déodactyles et pourvus de deux échancrures sternales, comme les Rolliers, sont cependant très différents de ces derniers et, en même temps, de tous les autres Oiseaux passériformes par l'ensemble de leurs autres caractères et même par la forme spéciale de leur sternum; c'est ce qui nous a conduit à en faire un sous-ordre à part.

4°. Les GALLINACÉS de G. Cuvier répondent aux *Gallinacés véritables* et aux *Sponsores* de de Blainville. M. Lherminier y reconnaît 3 familles sous les noms de *Pigeons* et de *Gallinacés* (2).

Les Coqs, les Faisans, les Paons, les Pintades, les Perdrix et tous les Gallinacés polygames et à vol lourd qui sont aussi des Oiseaux précoces, c'est-à-dire dont les petits marchent dès le moment de leur éclosion, présentent deux paires de très grandes échancrures sternales; l'interne, qui est ogivale, dépasse en lon-

(1) *Passeres*, Lherminier, p. 67.

(2) M. Lherminier n'a observé qu'une seule paire d'échancrures au sternum des Tinamous, et il voit, dans ces Oiseaux, un passage des Gallinacés veritables aux Foulques ou Poules d'eau. Cette paire unique d'échancrures est encore plus grande que chez les Ralles et autres Macrodactyles à la série desquels les Tinamous semblent appartenir.

gueur l'externe dont le sommet est habituellement angulaire. Ce dernier caractère est cependant moins évident chez les Hoccos et chez les Pénélopes où l'échancrure externe a son sommet obtus et où les deux échancrures sont moins profondes, ce qui établit une transition de ces Oiseaux vers les Mégapodes dont les échancrures sont encore moindres.

Chez les Lagopèdes, les deux paires d'échancrures sont déjà sensiblement moins grandes en proportion que chez les Perdrix et les Tétras, et l'on peut regarder ces Oiseaux comme indiquant un passage réel vers les pigeons dont le caractère est d'avoir l'échancrure externe plus grande et plus ouverte que l'interne, qui se transforme même, dans quelques espèces, en un simple foramen ou qui manque même parfois d'une manière complète.

Les Gangas (genre *Pterocles*) sont encore plus évidemment intermédiaires par la forme de leur sternum aux vrais Gallinacés et aux Pigeons, et si l'on ne tenait compte de leur mode d'éclosion, on resterait incertain s'ils doivent être rangés avec les premiers ou bien avec les seconds de ces oiseaux. L'échancrure externe du sternum des Gangas représente une portion d'ovale, et l'interne est petite ou même nulle, quoique la partie médiane inférieure soit plus large que chez les premiers Gallinacés.

5. Les Échassiers de G. Cuvier se laissent aisément partager en quatre sous-ordres distincts si l'on envisage leur appareil sternal.

* Les *Brévipennes* qui répondent aux *Coureurs* de M. de Blainville manquent de bréchet, ce qui les distingue de tous les autres groupes d'oiseaux. Merrem en faisait son ordre des *Ratitæ*.

** Les *Hérodiens* ou les Hérons, les Cigognes et les Grues n'ont, au bord postérieur du sternum, qu'une seule paire d'échancrures, et ces échancrures sont larges et assez peu profondes. Elles peuvent même manquer dans quelques espèces.

Les *Flammants* (famille des Phénicoptéridés) ont bien quelque rapport avec les Anatidés, mais leurs principales dispositions ostéologiques doivent les faire rapporter au sous-ordre des Hérodiens.

L'*Agami*, dont nous nous sommes occupé dans le § V, rentre dans la famille des Grues; le *Savacou* (§ IV) est de la famille des Hérons, et le *Cariama* (§ III) s'en rapproche à plusieurs égards : c'est auprès d'eux qu'il doit être classé, et non, comme on l'a quelquefois supposé, dans la même famille que le Secrétaire.

L'observation des *Palamédéidés* (§ II) nous a conduit à les associer aussi aux Hérodiens, parmi lesquels ils forment toutefois une famille bien distincte.

*** Les *Macrodactyles*, c'est-à-dire les Poules d'eau et les Foulques, viennent ensuite, mais comme troisième sous-ordre; nous renvoyons, pour la définition de leur appareil sternal, aux descriptions qui en ont été données par les auteurs. L'ordre des *Pinnatipèdes* proposé par M. Temminck enlève aux Poules d'eau les

Foulques et les autres Macrodactyles à doigts garnis d'une membrane lobée pour les associer aux Grèbes; mais cette distribution est réellement arbitraire. Quelles que soient les affinités des Foulques avec les Grèbes, il est impossible de les séparer des Poules d'eau si l'on tient compte de leur ostéologie, et les Jacanas sont, comme les derniers de ces animaux, de véritables Oiseaux macrodactyles.

C'est encore à ce groupe que l'on doit rapporter les Ralles et même la famille des Tinamous, dont le sternum est si profondément échancré.

**** *Limicoles.* — Le quatrième sous-ordre des Echassiers comprend un grand nombre d'espèces vivant pour la plupart dans les marécages, ce qui m'a conduit à leur rendre le nom de *Limicoles*, sous lequel on les a quelquefois désignés. Ces oiseaux ont le bec allongé, et le plus souvent leur sternum a deux paires d'échancrures subégales et de grandeur médiocre.

Les Outardes, malgré leurs proportions assez semblables à celles des Grues, appartiennent à ce sous-ordre, ainsi que les Edicnèmes, les Ibis, les Courlis, les Spatules, les Chevaliers, les Maubèches, les Bécasseaux, les Avocettes, les Echasses, les Vanneaux, les Pluviers et les Huîtriers. Le Drome du Sénégal (*Dromas ardeola*) est aussi un oiseau de cette division (1), et il en est de même du Chionis, qui s'éloigne peu des Huîtriers (2).

6° Les Oiseaux palmipèdes ne sont pas moins faciles à subdiviser que les Échassiers ou les Passériformes, et Bibron avait même proposé de les répartir entre les groupes précédents comme en étant les représentants aquatiques. L'ordre des Palmipèdes se trouverait ainsi supprimé. Cependant il est impossible, dans l'état actuel de la science, d'établir cette répartition. En effet, si l'on peut trouver quelque ressemblance entre les Laridés (3) ou les Procellaridés et certains Limicoles, ou bien encore entre les Macrodactyles pinnatipèdes et les Grèbes ou les Héliornes, on n'observe d'autre part que des analogies éloignées entre les Anatidés ou les Pélécanidés et les familles des autres ordres. Enfin les Brachyptères ou Plongeurs de diverses sortes semblent encore plus différents du reste des oiseaux. Ces Brachyptères, qui comprennent les Plongeons, les Pingouins et les Manchots, sont les derniers termes de toute la classe, et il paraîtrait convenable d'en faire un ordre distinct.

(1) Le Drôme (collection du Muséum) a les vertèbres cervicales assez courtes et au nombre de 14. Il a 8 dorsales dont 5 portent des côtes sternales. Son sternum est plus étroit que celui des Huîtriers et assez allongé; l'échancrure externe y est la plus grande. Les tarses sont, en proportion, réellement plus grêles que ceux des Hérons, et il y a au-dessus de chaque orbite une excavation semi-linéaire, analogue à celle que l'on voit chez les Huîtriers, quoique moins considérable.

(2) Voir de Blainville, *Zoologie du voyage de la Bonite.*

(3) C'est probablement à la suite des Laridés, et non avec les Pélécanidés, qu'il faut classer les Phaétons ou Paille en queue; ils ont, en effet, le sternum des Laridés ainsi que leurs narines, et s'ils sont totipalmes comme les Pélicans, les Cormorans, les Fous, les Anhingas et les Frégates, c'est-à-dire comme les Palmipèdes *Cryptorhines* de Blainville, ils n'ont aucun des autres caractères de ces oiseaux.

IV. On trouvera dans les ouvrages de Blainville, de M. Lherminier, de Cuvier et Laurillard, de M. Owen et de quelques autres anatomistes, des descriptions détaillées du sternum des Oiseaux dont il a été question dans ce mémoire. Notre but n'était point de refaire ces descriptions, mais de montrer quel parti on peut en tirer pour le perfectionnement de la classification ornithologique si l'on associe les caractères qu'elles mettent en relief avec ceux que fournissent le bec, les narines, les pattes, le plumage, etc.

Toutefois pour montrer que tout en recherchant avec attention les caractères fournis par le sternum, il ne faut pas envisager ces caractères d'une manière exclusive, nous rappellerons en terminant le nom de quelques espèces d'oiseaux qui diffèrent, par certaines parcularités de leur sternum, des autres animaux propres à la famille à laquelle elles appartiennent cependant.

L'Effraie (*Strix flammea*) manque de la double paire d'échancrures sternales qui caractérise les Strigidés dont il a néanmoins tous les autres caractères.

Le Combattant (*Machetes pugnax*) n'a qu'une seule paire d'échancrures, tandis que les Oiseaux du même groupe, c'est-à-dire les Échassiers limicoles, en ont deux (1).

Une semblable exception nous est fournie dans la famille des Laridés par le *Larus cataractes* (2) qui n'a aussi qu'une seule paire d'échancrures au lieu de deux, ce qui donne à son sternum une certaine ressemblance avec celui des Anatidés.

Je trouve un fait du même genre, mais plus remarquable encore dans l'*Attagis Gayi* (3), qu'il est difficile de rapporter à un autre groupe que celui des Gallinacés. Cet Oiseau, qui vole encore mieux que les Lagopèdes et que les Gangas, n'a aussi qu'une seule paire d'échancrures, la paire externe; elle est en même temps moins grande que celle des Gallinacés de la division des Gangas et des Hoccos, et de forme encore plus irrégulièrement ovalaire. L'échancrure interne manque ici et la partie du sternum qui la supporte dans les autres Gallinacés, est solide et assez élargie.

En étudiant d'autres espèces, on peut aussi constater les modifications suivantes:

Dans plusieurs Oiseaux appartenant à des groupes habituellement pourvus d'une ou de deux paires d'échancrures inférieures, celles-ci se transforment parfois en simples trous (*foramina*), ou bien encore les foramina peuvent exceptionnellement se transformer en échancrures.

Quelques Pigeons nous montrent un exemple de la première disposition, et l'on voit la seconde dans certains Vulturidés, particulièrement dans l'Urubu.

L'*Alca impennis*, ce géant des Alcins, dont la race est presque anéantie, a la

(1) Le sternum du *Gallinago Horsfieldii* (Collection Verreaux) est dans le même cas. Il est assez allongé; la paire unique d'échancrures que l'on voit à son bord inférieur est plus grande que dans les autres Oiseaux de la même famille; elle répond à la paire externe, l'interne manquant ici.

(2) Collection du Muséum de Paris.

(3) Collection Verreaux.

même forme sternale que les Pingouins et les Guillemots, tels que les définissent de Blainville et M. Lherminier, mais sans échancrures ni foramina.

Ailleurs, les dispositions exceptionnelles portent sur le bréchet, et le caractère de l'absence de cette crête osseuse ne suffirait pas à elle seule pour la caractéristique d'un groupe naturel. On peut même dire qu'il n'est pas encore démontré que l'Aptéryx doive être réuni aux Coureurs, quoiqu'on l'ait mis dans un groupe, sur cette seule considération que son sternum n'a pas de carène osseuse.

On conçoit, en effet, que des Oiseaux, appartenant à un autre ordre que les Casoars ou les Autruches, puissent avoir un sternum aussi simple que le leur s'ils sont privés comme eux de la possibilité de voler ; et le *Strigops*, dont les habitudes sont essentiellement terrestres, est remarquable par la faible saillie de son bréchet. Cependant cet Oiseau appartient bien au groupe des Préhenseurs ou Perroquets.

Les os furculaires des Oiseaux, qui sont les vraies clavicules de ces Vertébrés, nous fourniront un dernier exemple des variations que l'appareil sternal peut offrir dans les différentes familles de cette classe : ils sont rudimentaires et réduits de chaque côté à une courte pointe styliforme dans plusieurs genres de Perroquets australiens.

LISTE ET EXPLICATION DES PLANCHES XIV A XVII,

RELATIVES AU MÉMOIRE OSTÉOLOGIQUE SUR LES OISEAUX.

PLANCHE XIV.

HOAZIN (*Opisthocomus cristatus*).

Fig. 1. Le squelette dont on a séparé le membre antérieur pour laisser voir l'appareil scapulaire; vu de profil.

2. Le sternum et l'appareil cléido-coracoïdien, vus de face.

3. Le membre antérieur.

4. L'extrémité scapulaire de l'humérus, vue en dessous.

5. Le tarse (os tarso-métatarsien), vu en avant.

Nota. — Ces figures sont réduites à [illegible] de la grandeur naturelle.

PLANCHE XV.

KAMICHI (*Palamedea cornuta*).

Fig. 1. Le squelette dont on a séparé le membre antérieur pour laisser voir l'appareil scapulaire, vu de profil.

2. Le sternum et l'appareil cléido-coracoïdien, vus de face.

3. Le membre antérieur.

4. L'extrémité scapulaire de l'humérus, vue en dessous.

5. Le tarse (os tarso-métatarsien), vu en avant.

ISCHYRORNIS (*Palamedea derbyana*).

6. Le sternum et l'appareil cléido-coracoïdien, vus de face, en comparaison avec les mêmes parties chez le Kamichi.

PLANCHE XVI.

CARIAMA (*Dicholophus cristatus*).

Fig. 1. Le squelette dont on a séparé le membre antérieur pour laisser voir l'appareil scapulaire, vu de profil.

2. Le sternum et l'appareil cléido-coracoïdien, vus de face.

3. Le membre antérieur.

4. L'extrémité scapulaire de l'humérus, vue en dessous.

5. Le tarse (os tarso-métatarsien), vu par sa face antérieure.

Nota. — Les figures 1, 3 et 4 sont à [illegible] de la grandeur naturelle, et les figures 2 et 5 à [illegible].

PLANCHE XVII.

AGAMI (*Psophia crepitans*).

Fig. 1. Le squelette dont on a séparé le membre antérieur pour laisser voir l'appareil scapulaire.

2. Le sternum et l'appareil cléido-coracoïdien, vus de face.

3. Le membre antérieur.

4. L'extrémité scapulaire de l'humérus, vue en dessous.

5. Le tarse (os tarso-métatarsien), vu par sa face antérieure.

SAVACOU (*Cymbops cancrophaga*).

6. Le sternum et l'appareil cléido-coracoïdien, vus de face.

7. Le tarse (os tarso-métatarsien), vu par la face antérieure.

Nota. — Les figures 1, 3 et 4 sont réduites aux [illegible], et les figures 2, 5, 6 et 7 réduites aux [illegible].

REMARQUES OSTÉOLOGIQUES

SUR LES

GENRES BRACHYURE ET CALLITRICHE,

DE LA TRIBU DES SINGES AMÉRICAINS,

PAR M. PAUL GERVAIS.

A la belle collection de Singes américains que MM. de Castelnau et Deville ont formée en Amérique, et dont M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire a donné la description dans cet ouvrage (1) sont jointes de nombreuses pièces ostéologiques qui permettront d'ajouter plusieurs observations intéressantes à celles que de Blainville a publiées dans son *Ostéographie* sur le même groupe d'animaux. En attendant que la science puisse profiter de ces précieuses acquisitions, nous avons cru utile de donner ici une courte description de deux genres de Cébins, que notre célèbre maître n'avait pu observer; ce sont les *Brachyures* et les *Callitriches* ou Sagoins. Nous regrettons de n'avoir pu en donner des figures.

Nous commencerons par les Brachyures.

I. GENRE BRACHYURE (*Brachyurus*, Spix). — MM. de Humboldt, Spix, Is. Geoffroy et Gray ont fait connaître quatre espèces curieuses de Singes américains qui diffèrent extérieurement de toutes les autres par la brièveté de leur queue. Au lieu d'être allongée comme dans les autres Cébins, la queue des Brachyures n'a guère qu'un décimètre de longueur, et cependant la taille de ces animaux est supérieure à celle des Sajous communs. Sous ce rapport ils sont bien différents des Sakis (genre *Pithecia*), dont la queue, également lâche et velue, est de longueur ordinaire; toutefois c'est auprès de ces animaux qu'il faut les classer, comme l'ont admis les naturalistes qui se sont occupés d'eux. La forme du crâne des Brachyures et la disposition de leurs dents ne laissent point de doute à cet égard.

Dans le BRACHYURE RUBICOND (*Brachyurus rubicundus*, Is. Geoffroy et Deville), dont M. Is. Geoffroy donne la description et la figure dans la partie zoologique de cet ouvrage (2), les incisives des deux mâchoires sont proclives, ce qui est un caractère des Sakis aussi bien que des Brachyures, et la paire intermédiaire de celles d'en haut est plus forte que les autres; les canines sont robustes, subdiver-

(1) Partie mammalogique, pl. 1 à 6. Voir aussi Is. Geoffroy et Deville, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. V; Is. Geoffroy, *Archives du Muséum d'hist. nat.*, t. V, et Is. Geoffroy, *Catalogue des Primates*.

(1) *Mammifères*, p. 21, pl. IV, fig. 2.

gentes et notablement séparées des incisives, aussi bien en haut qu'en bas; quant aux molaires, elles sont encore comme chez les Sakis, intermédiaires par leur dimension à celles des Hurleurs, qui les ont plus grosses que les autres Cébins, et à celles des Nyctipithèques, des Saimiris et des Ouistitis, chez lesquels elles ont, au contraire, de moindres dimensions. Leur direction est à peu près rectiligne, et leur couronne est essentiellement frugivore comme chez les Atèles et les Sajous. Elle est surtout semblable à celle des mêmes dents chez les Sakis. Les bords de leur surface triturante sont en effet un peu relevés, et cette surface elle-même est comme guillochée dans la plus grande partie de son étendue. Les trois avant-molaires sont dissimilaires entre elles, et les trois arrière-molaires semblables, au contraire, et faiblement décroissantes.

Le crâne du Brachyure rubicond rappelle aussi celui des Sakis par sa forme générale. Le front y est plus renflé que dans la plupart des autres Cébins; les orbites y sont médiocres et la face reste courte, malgré la saillie de l'os intermaxillaire, saillie qui est en rapport avec la déclivité des incisives supérieures. Quant à la mâchoire inférieure, elle est un peu plus forte que celle des Sajous, mais bien moins élevée que dans les Sagoins.

En arrière des 7 vertèbres cervicales on compte :

14 dorsales;

6 lombaires;

4 sacrées, dont les postérieures étroites et assez allongées;

Et 17 caudales, dont les trois premières, encore pourvues d'un arc neural et d'apophyses transverses, et les autres subcylindracées, sans arc supérieur ni apophyses transverses et semblables aux vertèbres de la seconde portion de la queue des autres Singes, quoique bien moins longues et bien plus rapidement décroissante.

Le sternum a cinq pièces osseuses distinctes.

L'humérus n'a point de trou sus-condylien (1).

Le carpe est pourvu d'un os intermédiaire.

II. Genre Callitriche (*Callithrix*). — Le petit groupe des Callitriches, aussi appelés *Sagoins*, comprend près d'une dizaine d'espèces que leurs couleurs et la gentillesse de leurs allures rendent également intéressantes. Quoique bien inférieurs aux Hurleurs en dimensions, ces Sapajous ont cependant quelque analogie avec eux, principalement dans la forme et la largeur de leurs dents, mais ils n'ont pas

(1) Il y en a un dans le *Pithecia hirsuta*. J'en vois également à l'humérus d'un squelette de *Brachyurus calvus* Is. Geoffroy (*), que l'on conserve au Muséum, mais il n'y a de réellement authentique dans ce squelette que le tronc, très reconnaissable à sa partie caudale; le crâne qu'on lui attribue est incontestablement celui d'une espèce de Cercopithèque.

(*) Voir la partie mammalogique de cet ouvrage, p. 18, pl. 4, fig. 1.

comme eux la queue en partie calleuse et fortement prenante, et leur squelette se distingue aussi du leur par quelques particularités. Sous plusieurs rapports; ils se rapprochent au contraire des Nyctipithèques ou Nocthores, auprès desquels on les place d'ailleurs dans les ouvrages de zoologie.

Les Callitriches ont le museau plus court que les Hurleurs et les orbites bien plus grandes. Sous ce double point de vue, on peut les comparer aux Nyctipithèques; mais comme leurs yeux ne sont pas encore aussi grands que ceux de ces derniers, leurs orbites ne sont ni aussi sphériques dans leur capacité, ni aussi saillantes par leur cercle extérieur. Leur crâne est en même temps un peu moins raccourci que celui des Nocthores, et leurs arcades zygomatiques sont moins grêles.

Ces caractères, qui s'appliquent aux diverses espèces des Callitriches, dont nous avons observé la tête osseuse, s'observent en particulier chez celle dont MM. de Castelnau et Deville ont rapporté le squelette, espèce qui est décrite dans la partie mammalogique de cet ouvrage sous le nom de *Callithrix discolor* (1). Toutefois le Callitriche discolore a les dents un peu moins larges que ses congénères.

Il a, indépendamment des 7 vertèbres cervicales ordinaires :

12 dorsales:

7 lombaires (2) remarquables par leur allongement, plus grand que dans les autres Cébins, et par leurs apophyses épineuses, plus longues, plus caréniformes, et laissant moins d'intervalle entre elles;

20 coccygiennes au moins, dont les trois premières courtes, pourvues de leur neurapophyse et de leurs apophyses transverses, comme les vertèbres précédentes, et les suivantes cylindracées, plus ou moins longues et de plus en plus grêles et incomplètes.

Il y a cinq pièces sternales ossifiées.

Le bord supérieur de l'omoplate est plus profondément échancré que dans le Douroucouli.

L'humérus n'a pas de trou sus-condylien (3).

Il y a un os intermédiaire entre les deux rangées du carpe.

(1) *Callithrix discolor*, Is. Geoffroy et Deville. Voir p. 11 des *Mammifères*.

M. Is. Geoffroy a fait paraître une figure de cette espèce dans le tome V des *Archives du Muséum*, pl. 38.

(2) Le *Nyctipithèque Douroucouli*, décrit par de Blainville (*Ostéogr. des Cebus*, p. 20, pl. 3), en a 8.

(3) Le squelette d'une autre espèce de Callitriche, que le Muséum tient de M. Guy, a aussi 12 vertèbres dorsales, 7 lombaires et 3 sacrées. Ses coccygiennes sont au nombre de 26. Dans ce squelette, dont le nom spécifique nous reste inconnu, les vertèbres lombaires sont moins allongées que celles du *Callithrix discolor*, et leur forme est semblable à celle des mêmes os chez les Cébins ordinaires. En outre, l'humérus est pourvu d'un trou sus-condylien, ce qui n'a pas lieu chez le *C. discolor*.

OSTÉOLOGIE

DE LA TÊTE DU VASTRÈS ET DU MYLÉTÈS.

MM. de Castelnau et Deville ont rapporté des têtes osseuses appartenant aux deux espèces remarquables de Poissons qui portent, dans les ouvrages ichthyologiques, les noms de *Vastres Cuvieri* et de *Myletes paco.* Ces pièces ostéologiques méritaient d'être figurées, et M. de Castelnau a placé les deux planches que nous leur avons consacrées dans la partie ichthyologique de cet ouvrage. Quelques mots suffiront pour en rappeler les principaux caractères.

VASTRÈS DE CUVIER (*Myletes Cuvieri*).

Pl. XXV, fig. 1-5 de la partie ichthyologique. Réduite à ½ de la *grandeur naturelle.*

Cette espèce est aussi le *Sudis gigas* de G. Cuvier. La *figure* 1 en représente la tête osseuse (1) vue de profil. On y voit l'*os intermaxillaire*, qui est petit relativement au développement du *maxillaire.* En arrière de l'intermaxillaire est l'*o nasal*, et l'orbite est circonscrite par cinq os qu'il est difficile de dénommer par comparaison avec la tête des vertèbres allantoïdiens; ce sont les *os* dits *orbitaires.* L'un d'eux, celui qui occupe le segment antérieur de l'orbite, a cependant été regardé comme frontal antérieur, et il porte ce nom sur la pièce conservée au Muséum. Mais qu'est-ce qu'un frontal antérieur, surtout chez les Poissons? et doit-on, comme on l'a fait aussi, donner le nom de *frontal postérieur* à l'os qui est au bord postéro-supérieur de la même cavité? C'est ce que nous ne voulons pas décider; toutefois il nous semble que l'on doit regarder ces dénominations comme étant tout à fait provisoires.

L'*operculaire* porte par une branche de l'os nommé *temporal* par Cuvier. Cette branche, terminée en tête, fait saillie au-dessous de la partie postéro-supérieure du *préoperculaire;* celui-ci est grand et il a sa surface accidentée. Au-dessous de lui est l'*inter-operculaire*, et l'on voit dépasser, sous le bord inférieur de l'operculaire, la partie descendante du *sub-operculaire.*

Il y a onze os *branchiostéges.*

Le *maxillaire inférieure*, dont la *figure* 1 montre la face externe, est vu par sa face interne dans la *figure* 3. Cet os montre encore des traces de divisions, savoir : 1° le *dentaire*, qui en forme la partie la plus considérable et dont l'angulaire ne paraît pas séparé; l'*articulaire* bien distinct et supportant un *coronaire* en partie soudé avec lui.

(1) M. Valenciennes donne, dans l'*Histoire naturelle des Poissons*, plusieurs figures de la tête du même animal, encore garnie de sa peau (t. XIX, pl. 579, 580, 581 et 582).

La *figure* 2 est celle de la même tête vue en dessus. L'os maxillaire inférieur s'y voit en avant, puis, au-dessus de l'ouverture buccale, l'intermaxillaire, et, latéralement, le maxillaire supérieur. Les deux pièces auxquelles nous avons donné plus haut le nom d'os nasaux, sont placées de chaque côté de la ligne médiane, en arrière des deux intermaxillaires; elles sont suivies par une paire de *frontaux* plus grands qu'elles, et en arrière de ceux-ci, on voit les deux *pariétaux*, suivis eux-mêmes par la vertèbre occipitale, qui est fort raccourcie et soudée par son centrum vertébral à la première des vertèbres du cou. Il y a de chaque côté des pariétaux et le long de leur bord externe un os que l'on peut appeler *mastoïdien ;* le grand os orbitaire postérieur en confine le bord extérieur.

Les *figures* 4 et 5 représentent la huitième *vertèbre* troncale vue de profil et par sa face postérieure. Les différents éléments (corps ou centrum, neurapophyse et apophyse transverse) en sont complétement soudés les uns aux autres. Le corps vertébral présente de chaque côté de sa partie latéro-inférieure trois excavations inégales, et il y a aussi une petite excavation sur la base de l'apophyse transverse à sa face antérieure. Le trou rachidien est petit et surmonté d'une fente plus considérable que lui, séparant dans une partie de leur étendue les deux pièces latérales dont l'apophyse épineuse est en réalité formée.

MYLÈTÈS PACO (*Myletes Paco*).

Pl. XXXV, fig. 1-3 de la partie ichthyologique.

Cette tête est moins complète que celle dont il vient d'être question; cependant elle montre encore la plupart des parties caractéristiques.

On voit très bien sur la *figure* 1 : 1° l'os *intermaxillaire supérieur* et le *maxillaire*, qui est petit, placé au-dessous de l'intermaxillaire et dépourvu de dents ; 2° l'orbite avec ses quatre grands *os orbitaires;* 3° l'*operculaire*, très étendu, portant sur le préoperculaire qui le sépare des orbitaires postérieurs.

Sous le bord inférieur de l'operculaire apparaît un peu l'os *suboperculaire*, et, en avant de celui-ci, au bord postéro-inférieur du *préoperculaire*, il est facile de constater la présence de l'*interoperculaire.*

Le nombre total des *rayons branchiostéges* est de cinq.

La *figure* 2 est celle de la même tête vue en dessus. En avant de la bouche est le maxillaire inférieur montrant les dents inférieures vues par leur couronne, et, au-dessus de la même cavité, l'os intermaxillaire droit et celui de gauche dont les branches montantes resserrent l'*os nasal*, ici unique. Les *frontaux*, très étendus, et les *pariétaux* qui occupent également une grande surface, ne sont que peu séparés

(1) M. J. Müller donne des détails sur plusieurs espèces de ce genre, dans ses *Horæ ichthyologicæ*. Voir aussi l'*Histoire naturelle des Poissons*, par G. Cuvier et Valenciennes.

sur la suture fronto-pariétale ; il y a en dehors des frontaux, entre eux et l'os orbitaire postérieur, une pièce osseuse d'assez faible dimension et de forme irrégulièrement losangique, que nous désignerons par le nom provisoire de *frontal latéral.*

La *figure* 3 donne l'os incisif supérieur vu en dessous pour montrer la couronne des dents dont cet os est armé. Ces dents sont au nombre de sept sur le sujet ici représenté ; les quatre premières fortes, incisiformes, placées sur deux rangs ; la cinquième encore volumineuse et les deux autres moins considérables.

P. G.

ANTHROPOLOGIE.

NOTE EXPLICATIVE
DES PLANCHES CONSACRÉES A L'ANTHROPOLOGIE.

Planche du Frontispice.
(Aussi marquée n° 18.)

Cette planche représente la tête d'un *Indien Mauhès* préparée par les Mundurucus (Rio-Arinos) au Brésil.

Planche I.

Fig. 1 et 1 *a*. — Tête trouvée dans les tombeaux antiques à *Canété* (Pérou).

Elle rappelle, par son mode de conformation, les crânes si singuliers qui ont été recueillis dans l'île de Los Sacrificios, auprès de la Vera-Cruz, golfe du Mexique, et dont plusieurs auteurs ont donné la description. Le caractère principal de ces têtes est d'être comme trilobées; le front et les deux saillies pariétales forment chacun une proéminence arrondie dont les deux latérales ou les proéminences pariétales sont séparées l'une de l'autre par une large dépression.

Fig. 2. — Tête d'une conformation plus régulière également trouvée dans des tombes antiques à *Canété* (Pérou).

Planche II.

Fig. 1. — Crâne d'ancien Péruvien provenant de la caverne à ossements de Samson Machay, sommet des Andes (Pérou).

Les ossements d'animaux recueillis dans cette caverne ont été décrits à la p. 48 de cette partie de l'ouvrage. De son côté, M. de Castelnau a parlé de la caverne elle-même et du curieux gisement qu'elle renferme dans le tome IV de la *Relation historique de son Voyage*, à la page 215.

Fig. 2 et 2 *a*. — Crâne d'un Incas des tombeaux de Carocollo.

On remarque sur cette tête un commencement de la déformation dite *symétrique allongée*, par M. le docteur Gosse (1).

(1) *Essai sur les déformations artificielles du crâne*, in-8°, Paris, 1855.

PLANCHE III.

Fig. 1 et 1 *a.* — Crâne d'un *Indien* Aymara (Bolivie) recueilli par M. le docteur Weddell.

Ce crâne présente, à un degré plus considérable que le précédent, la déformation dite *symétrique allongée.* Des têtes analogues ont été décrites par différents auteurs, et l'on trouvera des renseignements sur celles qu'on a rapportées de l'Amérique méridionale dans les ouvrages de MM. Retzius, Morton, d'Orbigny (1), Gosse, etc.

Le crâne ici figuré a été déjà signalé par M. Gosse, qui en parle dans les termes suivants (2) :

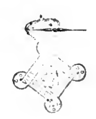
« On peut voir également, au Musée anthropologique de Paris, le crâne d'un Aymara de Bolivie (envoi de M. Weddell, Expédition de Castelnau en 1847) qui offre des traces évidentes des bandes circulaires et des compresses signalées par Morton. La position des deux compresses sur le front est indiquée par deux dépressions latérales, séparées par une arête obtuse et médiane, et en haut par un reste de la suture frontale. La direction des bandes est clairement tracée par les gouttières qu'elles ont imprimées, et les saillies alternatives de l'os frontal et des pariétaux. L'extrémité de l'action de ces bandes et de ces compresses est prouvée par le chevauchement du coronal sur les pariétaux, et de ces derniers sur l'occipital, par la dépression latérale et inférieure des pariétaux et de l'occipital, et par les nombreuses inégalités, comme plissées des derniers os. Les sutures ont été effacées dans le passage des bandes, et plutôt écartées et développées dans leur intervalle. En outre, le derrière du crâne est irrégulièrement dévié à gauche, de même qu'un des crânes de M. d'Orbigny. »

Nota. — Nous avons dû nous abstenir de donner ici de plus amples détails sur les crânes humains recueillis dans l'Amérique du Sud par M. de Castelnau et par ses compagnons, attendu qu'ils seront ailleurs l'objet d'un travail complet et comparatif. On trouvera du reste, dans la *Narration du Voyage,* des développements anthropologiques qui rendent moins utiles ceux que nous aurions pu donner.

P. G.

(1) Partie mammalogique, par MM. d'Orbigny et P. Gervais.

(2) *Loco citato*, p. 33.



1



2



1/2

1a



1/2

Delahaye Lith. P. Bertrand éditeur Lithographie Gény-Gros, Paris

1, 1a, 2 TÊTES TROUVÉES DANS DES TOMBES ANTIQUES À CANÈTÈ (Pérou)





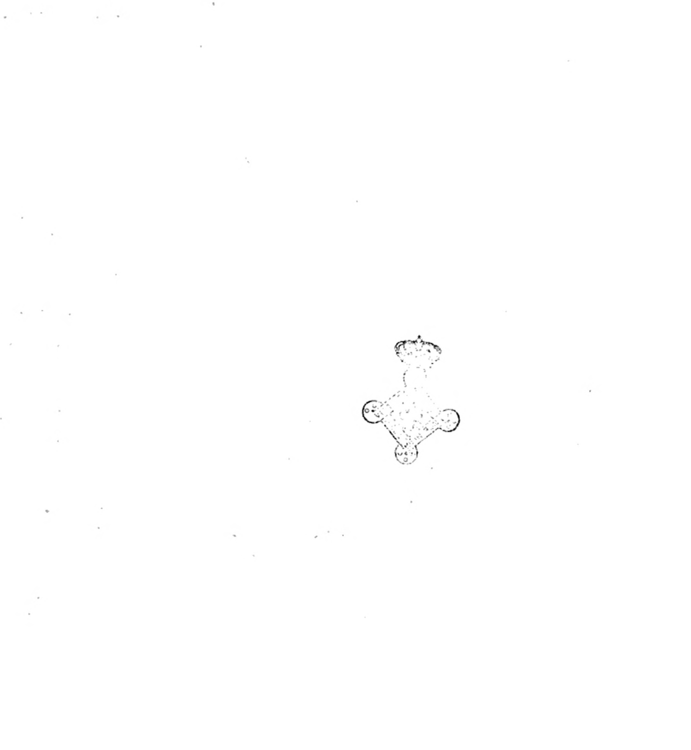




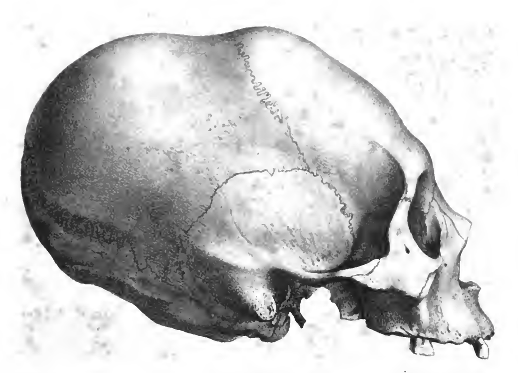


[illegible] de la caverne [illegible] Maçay [illegible]

[illegible] des Tombeaux de [illegible]





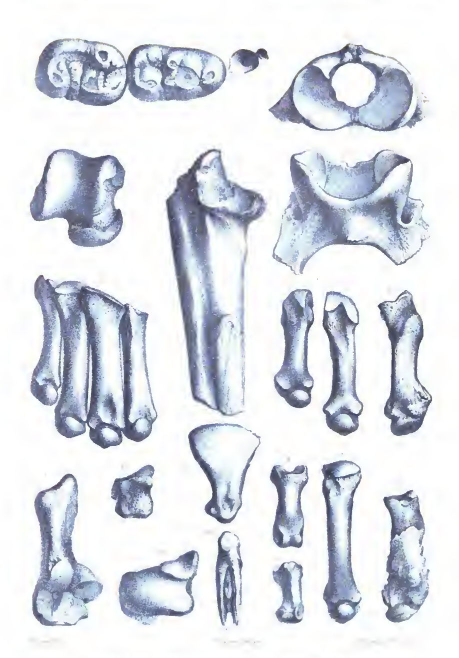


Delahaye Lith　　P. Bertrand, éditeur　　Paris Lithographie Gény-Gros

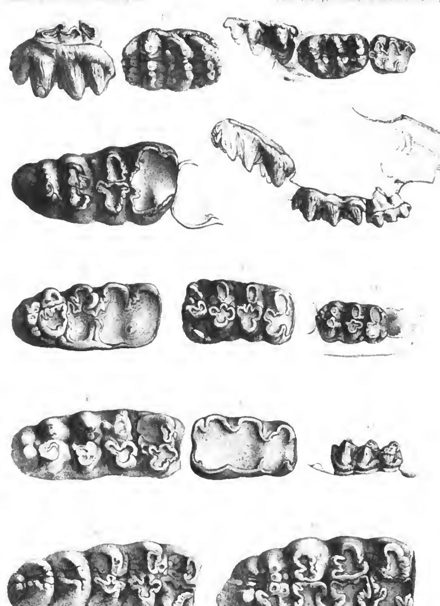
INDIEN AYMARA (Bolivie)

2/3



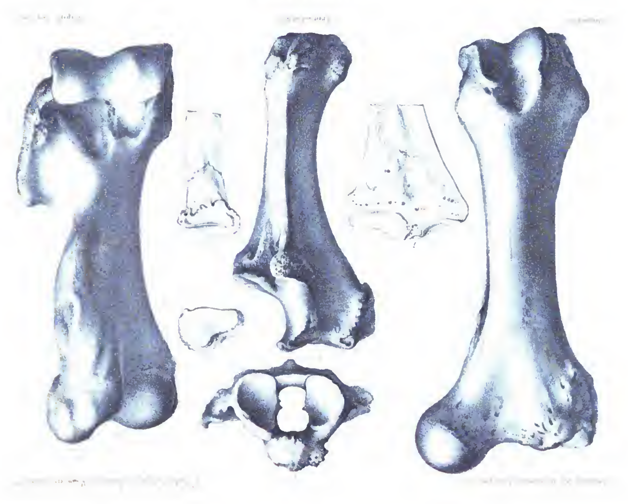


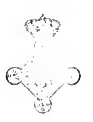


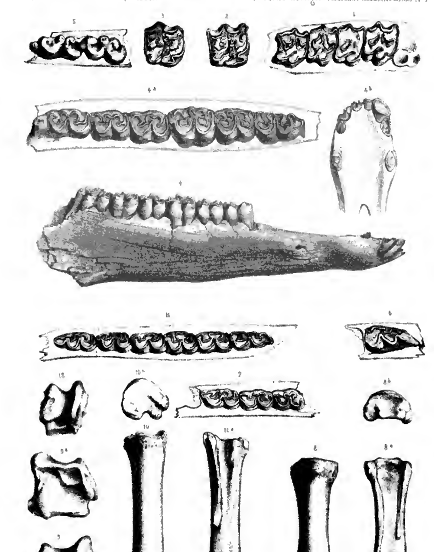


Delahaye Lith

1 à 6 MASTODON [illegible]   [illegible] MASTODON [illegible]



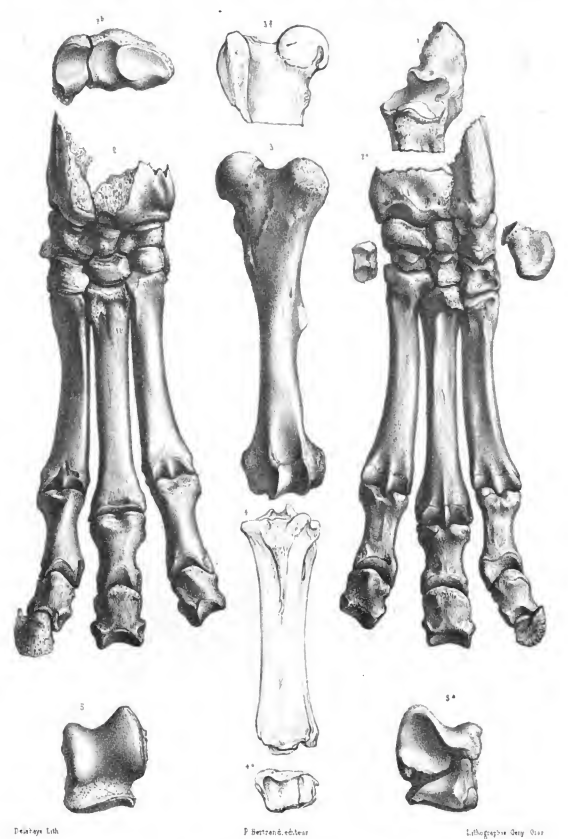




Delahaye Lith | P. Bertrand, éditeur | Lithographie Gény-Gros

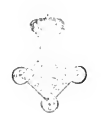
1 à 10 EQUUS MACROGNATHUS. 11. 12 EQUUS DEVILLEI.





Delahaye Lith. P. Bertrand, éditeur Lithographie Gény Gros

MACRAUCHENIA PATACHONICA.

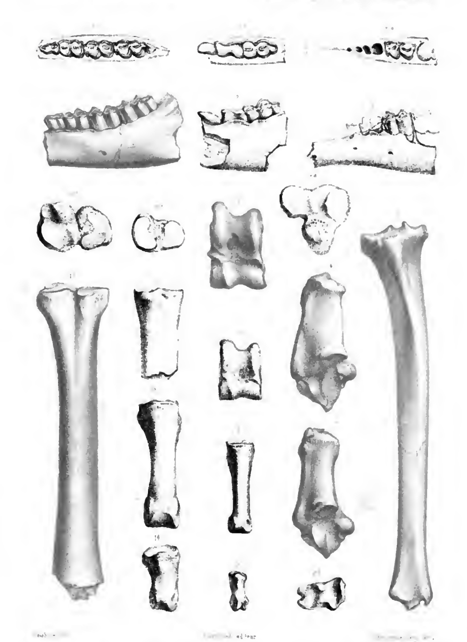




Delahaye Lith   P Bertrand éditeur   Lithographie Geny-Gros

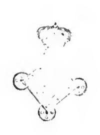
TOXODON PLATENSIS

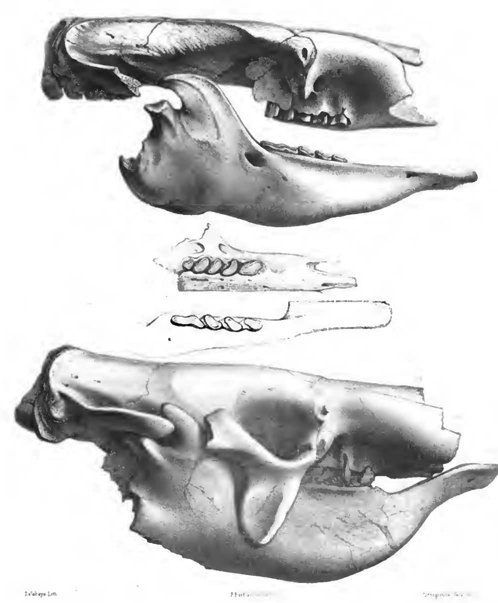

Digitized by Google



1-4 AUCHENIA CASTELNAUDI 5-9 AUCHENIA INTERMEDIA

10-14 AUCHENIA WEDDELLI

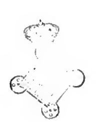




Delahaye Lith.

1 SCELIDOTHERIUM de Buenos-Ayres 2. SCELIDOTHERIUM de Tarija

1/3



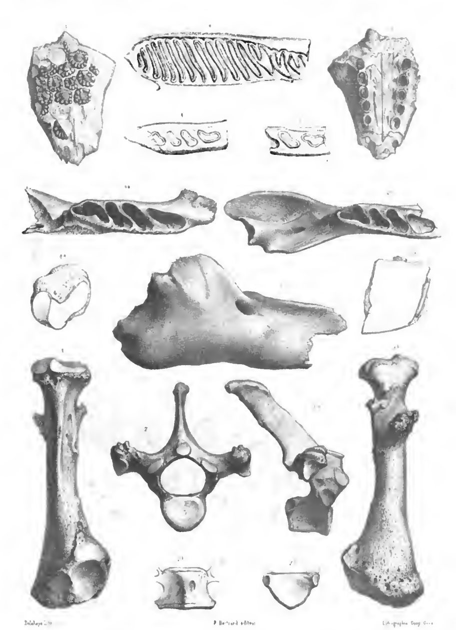


1. 2. LEOTODON ARMATUS   3. 4. SCELIDOTHERIUM.

5. MEGATHERIUM de Buenos-Ayres.   6. MEGATHERIUM de Tarija.

1/3

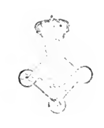


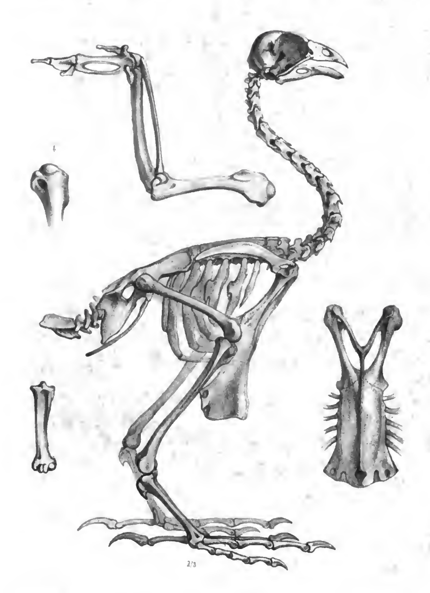


1.2. DASYPUS de Tarija. 3. HYDROCHŒRUS de Tarija. 4.5. SCELIDOTHERIUM de Tarija.

6 à 8. SCELIDOTHERIUM de la caverne de Samson. 9. SCELIDOTHERIUM de Buénos-Ayres.

1 à 3 Gr. Nat. 4 à 9 1/3

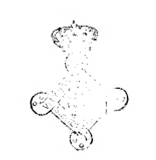


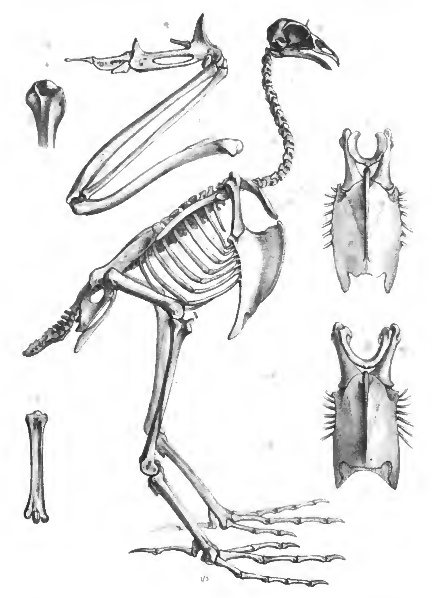


2/3

Delahaye lith P. Bertrand éditeur Lith Gény Gros Paris

1 à 5 HOAZIN (Opisthocomus cristatus)

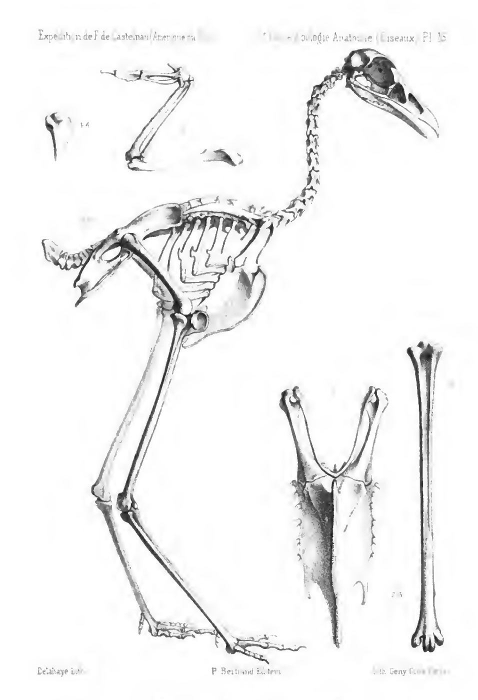




Delahaye Lith. P. Bertrand éditeur Lith. Geny Gros Paris

1 à 5 KAMICHI (Palamedea cornuta) 6 ISCHYRORNIS (Palamedea derbyana).





Delahaye del.   P. Berthaud Editeur   Lith. Geny Gros Paris

1 à 3 CARIAMA (Dicholophus cristatus)

